

Math. A.

110

x

Math. d.

110 I

Hochegger

<36618603890016

<36618603890016

Bayer. Staatsbibliothek

S

(
DIE GESCHICHTLICHE ENTWICKELUNG

DES

FARBENSINNES.

EINE PSYCHOLOGISCHE STUDIE ZUR ENTWICKELUNGSGESCHICHTE
DES MENSCHEN.

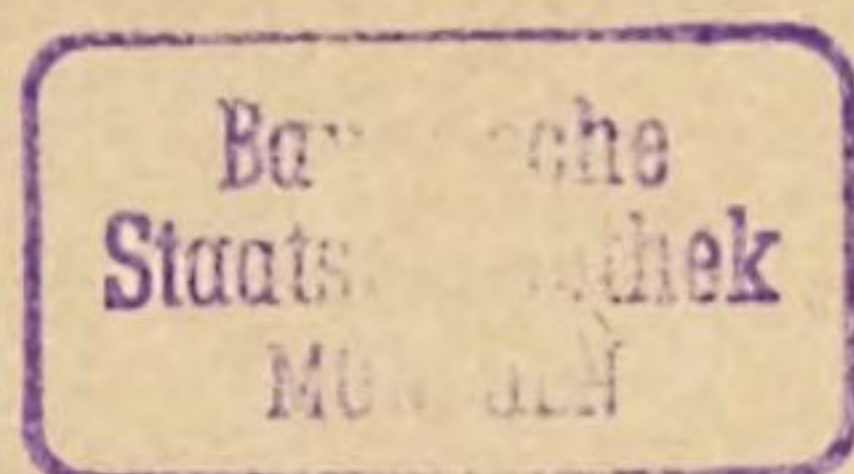
VON

DR. PHIL. RUDOLF HOCHEGGER.

INNSBRUCK.

VERLAG DER WAGNER'SCHEN UNIVERSITÄTS-BUCHHANDLUNG.

1884.



VORWORT.

Es mag zwar gewagt erscheinen nach einer so überaus gründlichen und bis in das Einzelne musterhaft gearbeiteten Schrift, wie sie Professor Marty über das gleichnamige Thema geliefert hat, nochmals den Versuch zu machen die gleiche Frage in einer Monographie zu behandeln. Dennoch glaube ich nicht den Vorwurf auf mich laden zu müssen, besser Gesagtes zwecklos und sträflich zu wiederholen. Ich wurde nicht ohne Grund zur Veröffentlichung dieser Schrift bewogen. Erstens ist seit 1879, in welchem Jahre Marty's Buch erschien, in der Literatur dieser Streitfrage manche beachtenswerte Specialarbeit veröffentlicht worden; gerade die ethnologischen Untersuchungen des Farbensinnes, welche in den letzten Jahren angestellt wurden, boten viel interessantes Material, das zur Beleuchtung unserer Frage verwertet werden musste. Die späteren Magnus'schen Schriften, welche sich fast ausschliesslich mit diesen Forschungen beschäftigten und daraus für die Farbensinnentwicklungshypothese Stützen zu gewinnen suchten, erforderten eine Erwiderung von den Anhängern der Gegenpartei. Ferner, was sehr zu be-

dauern ist, Marty's Schrift fand nicht die verdiente Würdigung und Berücksichtigung. Marty hatte mit kritischem Blicke das Feld der Streitfrage gemustert, die Gründe für und gegen die Entwicklungstheorie in das Treffen geführt, manchen Irrthum zerstört, neue Gesichtspunkte eröffnet und die leitenden Gedanken zur erspriesslichen Fortführung dieses wissenschaftlichen Streites gegeben. Ein Blick auf die darauf erschienenen Magnus'schen Schriften lehrt, dass man speciell Marty's vom psychologischen Standpunkte vorgebrachten Einwände, Bedenken und Hinweisungen vielfach unbeachtet liess und in den alten, die Lösung hemmenden Bahnen fortschritt. Die Betonung des als richtig erkannten Marty'schen Standpunktes auch von anderer Seite schien daher nicht unangezeigt. Die in den letzten Jahren wiederholt von Philologen, Physiologen und Psychologen gebrachten Untersuchungen über den Farbensinn zeigen überdies, dass das Interesse an unserer Frage noch immer rege ist.

Meine Schrift soll das bis zur Gegenwart Geleistete vor Augen führen und die Einzelleistungen einheitlich verarbeiten. Wenn ich, aus den oben angeführten Gründen, genöthiget, zuweilen Marty's Argumente von Neuem ins Treffen führe und wiederhole, so wird mir, hoffe ich, dies niemand zum Vorwurfe machen, umsomehr als ich bei solchen Gelegenheiten möglichste Kürze und Selbständigkeit der Verarbeitung angestrebt habe.

Sehr bedaure ich Graber's „Grundlinien zur Erforschung des Helligkeits- und Farbensinnes der Thiere“, Leipzig und Prag 1884, erst während der Drucklegung meiner Schrift erhalten zu haben und seine

Untersuchungen bloss im Nachtrag behandeln zu können.

Meine Untersuchungen über den kindlichen Farbensinn hoffe ich im Spätherbst zum Abschluss bringen zu können. Sie ergaben bis jetzt interessante Resultate.

Diese Schrift bildet eine erweiternde Uebearbeitung eines Theiles meiner Doctordissertation.

Buchau am Achensee.

Der Verfasser.

INHALT.

	Seite
Einleitung.	
Geschichte der Frage	1
Darlegung und Begrenzung des umstrittenen Problemes. Dreifache Bedeutung des Begriffes Farbensinn als Farbenempfindungsvermögen, Farbengefühl und Farbenunterschei- dungsvermögen (insofern es auf Urtheil beruht). Grenzregulirung zwischen Empfindung, Gefühl und Urtheil. Ist man berechtigt die Frage nach der geschichtlichen Entwicklung des Farben- sinnes aufzuwerfen? Die Methode in der Behandlung der Frage. Die Bedeutung des biogenetischen Grundgesetzes für die Geistes- entwicklung und Verwertung desselben zur Herbeischaffung von Beweismaterial zur Lösung der Frage. Prüfender Blick auf das direct (historisch) und nach dem biogenetischen Grundgesetz hypothetisch gegebene Material. Kann aus der Sprache unmittel- bar ein Rückschluss gethan werden auf die Geschichte des Em- pfindens? Das Verhältniss von Empfindung und Sprache . . .	17
Die Entwicklung des menschlichen Farbenempfin- dungsvermögens.	
I. Kapitel. Der historisch-philologische Beweis für die Farbensinnentwicklung und Kritik des- selben. Vorführung der eigenthümlichen Erscheinungen aus Sprache und Literatur, auf Grund welcher sich die Farbensinn- entwicklungstheorie aufbaute. Die Farben bei Homer. Der spar- same und eigenthümliche Gebrauch von Farbenbezeichnungen bei	

diesem Dichter. Die Hypothese von Gladstone, Geiger und Magnus. Directe und indirecte Beweise gegen eine allmähliche Weiterbildung des Farbenempfindens. Da dadurch die Farbenblindheit des antiken Menschen zweifelhaft erscheint, werden die sprachlichen Fundamente, auf welche jene Hypothese sich stützt, kritisch besehen. Warum die alten Maler bloss in Weiss, Schwarz, Roth und Gelb malten. Die Thatsache, dass Blau im Alterthum als Trauerfarbe erwähnt wird, spricht nicht dafür, dass Blau und Schwarz unseren Vorfahren identische Empfindungen verursachten, sondern ist aus einer Umbildung des Farbengefühles zu erklären. Bei gleich bleibender Farbenempfindung kann das Farbengefühl sehr wechseln. Die verschiedene Wirkung der Farbe auf das Gemüth. In der Farbensymbolik prägt sich dieselbe äusserst sinnig aus. Belege für die Wechselbarkeit des Farbengefühles. Der eigenthümliche Parallelismus zwischen Farbe und Ton. Zurückweisung der unrichtigen Behauptung, dass die classische Literatur Blau gar nicht kennt. Erklärung der uns auffallenden Ungenauigkeiten primitiver Sprachen im Ausdruck der Farben und dann speciell des eigenthümlichen Gebrauches der Farbenwörter bei Homer. Mangel an Bedürfnis und Interesse für genaue Bezeichnung beim Naturmenschen und in der Volkssprache. Dem primitiven Verstande genügen die allgemeinsten Anschauungen. Erst mit der Ausbildung des Intellectes stellt sich die Nothwendigkeit einer Berichtigung und Specialisirung des allgemeinen Vorstellens heraus. Die speciellen Ursachen, welche den Anstoss zur Entwicklung des Farbenwortschatzes gegeben haben mögen. Warum charakterisirt Homer so wenig mit Farbe? Die Berechtigung und Nichtberechtigung des Dichters mit Farbe zu schildern. Homer charakterisirt im Allgemeinen nur mit Farbe, wenn die Farbe die Vorstellung der Bewegung enthält; daher schildert er lieber mit Glanz als mit Farbe. Warum nennt Homer nicht wenigstens ein oder das andere Mal die Erde grün und den Himmel blau? Erklärung dieses Mangels aus ästhetischen Gründen und zweitens aus dem Fehlen des sentimentalischen Naturgefühles bei den Alten. Die Vorstellung der Farbe

in der Natur hat bei Homer noch keinen psychischen Wert. Erklärung der ungenauen Anwendung der in den homerischen Gedichten vorkommenden Farbenwörter. Verkenning des dichterischen Sprachgebrauches durch Gladstone. Die Neigung des Menschen zur hyperbolischen Ausdrucksweise. Die Naivetät Homer's in Vergleichen. Resultat des Kapitels 31

II. Kapitel. Beweisgründe hypothetischer Geltung gegen eine qualitative Weiterbildung des Farbenempfindens.

I. Abschnitt. Die Farbensinnentwickelungstheorie und die Descendenzlehre. Inwieweit kann die Empfindung eine Vervollkommenung erfahren? 1. durch quantitative 2. durch qualitative Steigerung. Die Entwicklung der Sinnesorgane nach den Resultaten der vergleichenden Anatomie und Physiologie. Die Zapfen der Retina vermitteln wahrscheinlich die Farbenempfindung. Der thierische Farbensinn. Schwierigkeit des Nachweises. Nichtberechtigung des Einwurfes, welchen Magnus gegen den thierischen Farbensinn aus der subjectiven Natur der Farbenempfindung geltend macht. Bei dem angenommenen Begriff der Einheitlichkeit der Naturordnung dürfen wir einen Unterschied der Empfindung nicht ohne gewichtige Gegeninstanzen bei hochentwickelten, nahestehenden Gliedern annehmen. Es ist kaum zufällige Variation und natürliche Zuchtwahl für eine Entwicklung des Farbensinnes beim Culturmenschen anzurufen, sondern bloss bei den thierischen Ahnen. Durch individuelle Anpassung ist nachweisbar noch kein specifisch neues Sinnesvermögen erworben worden. Nachweis unberechtigter Einwürfe Magnus' gegen Marty und Allen. Die neueste Latenzhypothese von Magnus und Bedenklichkeit derselben aus inneren Gründen nachgewiesen. Der heutige Zustand der Netzhautperipherie ist eher Folge von Verkümmern. Der Mensch hat beim Steigen der Civilisation an Sinnesschärfe nachweisbar viel eher ab- als zugenommen. Grant Allen's Hypothese vom thierischen Farbensinn gegen Magnus vertheidigt. Das Experiment von

Lister und Kühne. Haeckel's voreilige Schlüsse über die Entwicklung der Sinnesorgane. Ergebnis des Abschnittes . . .	71
--	----

II. Abschnitt. Die ethnologischen Untersuchungen des Farbensinnes. Die Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker und Vorführung der Resultate derselben nach Dr. Magnus' Schriften. Kritik dieser Forschungen und die Verwertung derselben durch Magnus. Nothwendigkeit der Trennung zwischen der physiologischen und sprachlichen Prüfung. Vernachlässigung dieser Scheidung von Magnus' Seite. Nachweis dass ein Hauptresultat der Magnus'schen Untersuchungen, dass die Naturvölker im Verhältnisse zu den Culturvölkern eine minder ausgebildete Empfindung der kurzwelligen Farben besitzen, auf falschen und unberechtigten Schlüssen beruhe. Nicht ein Mangel des Empfindungsvermögens, sondern Urtheilsunvollkommenheit und intellectuelles Unterscheidungsvermögen liegt vor. Magnus hat bloss ein Gesetz der sprachlichen Entwicklung der Farbenbezeichnungen aufgedeckt. Erklärung der angeblichen »Empfindungsträgheit« der Naturvölker aus der verschiedenen psychischen Wirkung der einzelnen Farben, welche durch die objective Natur der Farbenempfindung begründet ist. Der verschiedene ästhetische Wert der Farben. Beeinflussung der Farbensinnentwicklung durch äussere Factoren. Warum werden Grün und Blau so häufig mit einem Wort bezeichnet? Schluss	96
Nachtrag	124

DIE GESCHICHTLICHE ENTWICKELUNG

DES

FARBENSINNES.

Einleitung.

Geschichte der Frage.

Im Jahre 1858 veröffentlichte der weit über die Grenzen seines Vaterlandes als Staatsmann und Gelehrter bekannte Minister von Grossbritannien W. E. Gladstone in seinen homerischen Studien einen Abschnitt „über Homers Auffassung und Gebrauch der Farben“¹⁾. Es war ihm nämlich bei der Prüfung des homerischen Textes aufgefallen, dass Homers Farbenbezeichnungen sehr mangelhaft und verschwommen seien, und indem er diese auffallende Thatsache weiter verfolgte, gieng seine Meinung dahin, „dass Homer (bei Beurtheilung der Farben) sich der Quantität des Lichtes d. h. Weiss und Schwarz oder Hell und Dunkel als der beiden Hauptgegensätze bedient habe und nicht der Qualität des Lichtes, wie sie in den verschiedenen Farben sich äussert“²⁾. Um dieselbe Zeit war auch die Farbenblindheit durch Dr. Wilson bekannt geworden³⁾. Einige Jahre hindurch blieb die Mittheilung Gladstone's ganz unbeachtet. Nur im Jahre 1861 rief Gladstone's Behauptung eine Entgegnung von Seite eines deutschen Philologen hervor. Albert Schuster suchte nämlich in einem Aufsatze der Zeitschrift für das Gymnasialwesen von

¹⁾ Studies on Homer and the Homeric Age, vol. III. sect. IV. p. 457.

²⁾ Der Farbensinn. Mit besonderer Berücksichtigung der Farbenkenntnis des Homer. Von W. E. Gladstone. Autorisirte deutsche Uebersetzung. Breslau 1878. S. 4.

³⁾ Researches on Colour Blindness. Edinburgh 1855. Vgl. Gladstone, Der Farbensinn, S. 4 f.

Mützell¹⁾ jenen auffallenden Mangel der homerischen Sprache an Farbenbezeichnungen auf ein episches Stilgesetz zurückzuführen. Da drang Darwins Lehre in weitere Kreise und das seither vielgenannte Wort „Entwicklung“ schien eine neue Offenbarung in das Vorstellungsleben der Gelehrten zu bringen und gab die fruchtbarsten Impulse zu neuer Forschung. Der geistreiche, leider zu früh verstorbene, Sprachforscher Lazarus Geiger, war der erste, welcher jene Beobachtung aufgriff und in einem Vortrage „Ueber den Farbensinn der Urzeit und seine Entwicklung“ im Jahre 1867 die Frage aufwarf, ob nicht der Farbensinn, wie überhaupt das menschliche Empfinden, seine Geschichte habe; auf mannigfache Daten, die er aus Sprache und Literatur gesammelt hatte, gestützt, suchte er darzuthun, dass das Farbenunterscheidungsvermögen des Urmenschen nur wenig entwickelt gewesen und erst im Kampfe um das Dasein erworben worden sei²⁾. Ausführlicher begründet er seine Ansicht im 2. Bande seines Werkes „Ursprung und Entwicklung der menschlichen Sprache und Vernunft“, Stuttgart 1872³⁾.

Die Hypothese Gladstone-Geiger's fand getheilten Beifall⁴⁾. Die nächste Arbeit über diesen Gegenstand erschien vom Dichter der Nibelungen Wilhelm Jordan, der sich damals gerade

1) XV. S. 725 ff. Vgl. Anhang zu Homers Odyssee von K. F. Ameis. III. Heft 2. Auflage von Dr. Hentze, Leipzig 1877. S. 145.

2) Dieser Vortrag ist abgedruckt in den „Vorträgen zur Entwicklungsgeschichte der Menschheit“ Stuttgart 1871, S. 45—60; vgl. auch S. 140 ff.

3) Wie bekannt sein dürfte ist obgenanntes Werk Geigers aus seinem Nachlasse von Alfred Geiger herausgegeben worden. Der uns interessirende Aufsatz ist unvollendet und das vorhandene nicht einheitlich gearbeitet. Zunächst wurden vom Herausgeber aus mehreren Entwürfen, die sich vorfanden, zwei grössere, in einander übergehende und sich wiederholende Arbeiten, die aus verschiedenen Zeiten zu stammen scheinen, benützt. L. Geiger gedieh in der Ausführung seiner Arbeit nicht so weit, als er nach dem erhaltenen Inhaltsverzeichnisse des fragmentarischen Aufsatzes beabsichtigte. Diesen Umständen mag es zugeschrieben werden, dass die einzelnen Theile dieser Abhandlung im vorliegenden Zusammenhang oft geradezu widersprechend sind. Wir vermissen in Punkten, welche zur Feststellung der Ansicht Geiger's von grossem Werte wären, Klarheit und Widerspruchslosigkeit.

4) Gegen Geiger findet sich eine kurze Bemerkung bei Ratzel, Vorgeschichte des europäischen Menschen, 1874. S. 45.

eingehend mit Homer beschäftigte. In seiner Uebersetzung der Odyssee kündigte er eine Abhandlung „über die Farben Homer's“ an¹⁾, die er im Jahre 1876 veröffentlichte²⁾. Er sprach in diesem Aufsätze zwar dem homerischen Zeitalter die Fähigkeit des Blausehens nicht wie Geiger ab, fand aber darin die Geiger'sche Hypothese bestätigt, dass in der homerischen Farbenterminologie „Grün noch ungesondert mit Gelb und Graubraun verschwimme“. Auch H. Steinthal widmete in der 3. Auflage des Werkes „Ursprung der Sprache im Zusammenhange mit den letzten Fragen alles Wissens“³⁾ dieser Frage eine kurze kritische Besprechung und suchte Lazar Geiger's Hypothese als gänzlich unhaltbar zu erweisen.

Durch das Eingreifen des Breslauer Ophthalmologen Dr. Hugo Magnus gerieth der Streit in eine neue Phase. Der genannte Gelehrte beschäftigte sich nämlich in der Mitte des vorigen Decenniums mit den Vorarbeiten zu einem grösseren historisch-ophthalmologischen Werke; es fiel diesem Forscher auch die Unbestimmtheit in der Farbenbezeichnung des Alterthums auf und er stiess, in dem Streben für jene eine befriedigende Erklärung zu finden, auf die Gladstone-Geiger'sche Hypothese. Ein Anhänger der Entwicklungslehre, griff er den Entwicklungsgedanken gleich begeistert auf und liess kurz auf einander zwei Schriften folgen, in denen er der Hypothese Geiger-Gladstone's feste Form gab und sie physiologisch zu begründen suchte⁴⁾. Nach der Theorie,

¹⁾ Homers Odyssee übersetzt und erläutert von W. Jordan. Frankfurt a. M. 1875. S. 565.

²⁾ Jahrbücher für classische Philologie von A. Fleckeisen 1876, S. 161 ff.: „Novelle zu Homeros.“

³⁾ Berlin 1877, S. 201 ff. Vgl. auch Lazarus, Leben der Seele, 1. Auflage, und der 2. Auflage 2. Band (Berlin 1878) S. 108 f. Lazarus verspricht in diesem Buche einen Aufsatz über den Farbensinn; ob derselbe zur Ausführung kam, ist mir unbekannt. Gegen die Entwicklungstheorie polemisirte Dr. Classen, Entwurf einer Psychologie der Licht- und Farbenempfindung, Jena 1878. Sammlung physiologischer Abhandlungen von W. Preyer. II. Reihe, 2. Heft, S. 33 f.

⁴⁾ Die geschichtliche Entwicklung des Farbensinnes, Leipzig 1877. Die Entwicklung des Farbensinnes, Jena 1877. Enthalten in: Sammlung physiologischer Abhandlungen, herausgegeben von W. Preyer. I. Reihe, 9. Heft. Vgl. auch Magnus:

die Magnus in den zwei genannten Abhandlungen entwickelt, hat es einmal eine Zeit gegeben, in welcher die Menschheit gar keinen Farbensinn besessen. Dem primitiven Menschen sei bloss Lichtsinn kein Farbensinn eigen gewesen, sein Auge vermochte nur die Quantität oder Intensität, wie sich Magnus ausdrückt, nicht die Qualität des Lichtes zu empfinden. Die Fähigkeit der Farbenempfindung entwickelte sich aus dem Lichtsinn. „Die Zeit, welche die verschiedenen Farbtöne gebraucht haben, um sich der Netzhaut als specifischer Eindruck bemerkbar zu machen, verhält sich umgekehrt proportional, wie ihr Gehalt an lebendiger Kraft¹⁾“. Letzteres will mit anderen Worten so viel sagen, dass die an lebendiger Kraft reicheren langwelligen Farben früher empfunden wurden als die, eine geringere Energie besitzenden, kurzwelligen. Von Roth nahm das Farbenempfindungsvermögen seinen Anfang und schritt nach der Reihe der Spectralfarben fort²⁾. Dr. Magnus verlegte damals die Entwicklungshöhe des homerischen Farbenunterscheidungsvermögens in ein Stadium, in welchem Roth, Orange und Gelb, aber noch nicht Grün und Blau wahrgenommen wurden³⁾.

Diese Ausführungen von Dr. Magnus fanden theils Beifall⁴⁾, theils Widerspruch. Es entbrannte in der Folge ein äusserst heftiger Streit unter den Gelehrten und lange Zeit bildete die Hypothese der Farbenentwicklung die brennende Tagesfrage in den verschiedenen gelehrten Zeitschriften, selbst die Tagespresse wurde in das Interesse hineingezogen.

Zunächst erhob sich im Lager der Evolutionisten der lebhafteste Widerspruch gegen die Theorie von Magnus. Besonders

Zur Entwicklung des Farbensinnes. Mit einer Nachschrift von Prof. Dr. Zehender. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1878, S. 483. Kosmos, Zeitschrift für einheitliche Weltanschauung auf Grund der Entwicklungslehre. Jahrg. I. 1877/78 S. 423.

¹⁾ Magnus, Farben und Schöpfung. Acht Vorlesungen über die Beziehungen der Farben zum Menschen und zur Natur. Breslau 1881. S. 145.

²⁾ Die geschichtliche Entwicklung S. 42 ff.

³⁾ Die Entwicklung des Farbensinnes S. 10.

⁴⁾ Vgl. einen Vortrag Günthers, gehalten in der 50. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Dr. Ernst Krause (Carus Sterne) und G. Jäger suchten in der von dem ersteren redigirten Zeitschrift Kosmos¹⁾ den Nachweis zu liefern, dass die Annahme Gladstone-Geiger's, wie sie von Magnus weiter entwickelt worden, mit vielen Grundanschauungen des Darwinismus in entschiedenem Widerspruche stehe. Darwin's Lehre von der geschlechtlichen Zuchtwahl, aus der er die Schönheit der Welt zu erklären suchte, beruhte nämlich auf der Voraussetzung, dass die Farbenempfindung bereits den untermenschlichen Wesen eigenthümlich gewesen sei und dass die Entwicklung des farbensehenden Organismus in einer vormenschlichen Stufe erfolgt sei. Krause glaubte durch Experimente und Beobachtungen bei den Thieren das Vorhandensein des Farbensinnes als erwiesen annehmen zu dürfen und schloss daraus folgerichtig: wenn das Vermögen Farben zu empfinden selbst niederen Thieren eigen ist, so ist es eine Absurdität anzunehmen, dass den Menschen in Homer's Zeitalter der Farbensinn gemangelt habe. Er begründete seine abweisende Kritik noch durch historische Nachweise für das Vorhandensein des Farbensinnes in jenem Zeitraume, dem er abgesprochen wurde, und erklärte die Mängel der Farbenbezeichnungen in der Sprache aus psychologischen, sprach-

¹⁾ Kosmos, Zeitschrift für einheitliche Weltanschauung auf Grund der Entwicklungslehre. In Verbindung mit Charles Darwin und Ernst Haeckel herausgegeben von Dr. Ernst Krause. I. Band, S. 264 ff., 423 ff. und 486 ff. Die Ansicht Krause's findet sich auch von ihm selbst mitgetheilt und theilweise wörtlich dem Kosmos entnommen in: Der Farbensinn. Sein Ursprung und seine Entwicklung. Ein Beitrag zur vergleichenden Psychologie. Von Grant Allen. Deutsche Ausgabe. Mit einer Einleitung von Dr. E. Krause. [Darwinistische Schriften Nr. 7.] Leipzig 1880, S. III—XVI. Aus Dr. Krause's (Carus Sterne's) Feder enthält ferner die „Gartenlaube 1880“ Nr. 144 einen Aufsatz unter dem Titel „Ueber die Entwicklung des Farbensinnes“. Dem ist entnommen und zwar mit manchen Ungenauigkeiten, was wir lesen bei Dr. Max Schasler: Die Farbenwelt, Berlin 1883. I. Abth. S. 100 f. Anm. 46 und dazu ergänzend II. Abth. S. 48 Anm. 20. Eine anonyme Kritik der Magnus'schen Hypothese findet sich in der Augsburger Allgemeinen Zeitung vom 8. März 1878. Hier will ich auch einige Aufsätze namhaft machen von Prof. R. Smith und Dr. Pole in den englischen Zeitschriften „Nature“ und „Mind“; Nature vom 6. December 1877, 24. und 31. October 1878 und Mind vom Januar 1878. Vgl. auch Sattler's Besprechung von „Magnus, Die geschichtliche Entwicklung des Farbensinnes“ in der Jenaer Literaturzeitung 1877 Nr. 32.

lichen und äusserlichen Gründen. Er kam dabei zum Schluss, dass der Mangel an Farbenbezeichnungen in den alten Sprachen auf einer Unvollkommenheit der Sprache und nicht des Auges der Naturvölker beruhe. Das Wachsthum des Farbenwortschatzes gehe aber parallel mit dem Auffinden und Gebrauch von neuen Farbstoffen.

Diese eingehenden und Aufsehen erregenden Ausführungen Dr. Krause's waren für die Weiterentwicklung der strittigen Frage von entscheidender Wichtigkeit; zunächst bildeten sich zwei Parteien, der Wortführer der einen war Magnus, der anderen Krause.

Gladstone, der auch von den zwei Schriften des Dr. Magnus Kenntnis genommen hatte, entwickelte seine Ansicht weiter in einer neuen Schrift¹⁾, worin er nach einer genauen statistischen Untersuchung der Farbenbezeichnungen bei Homer und mit Heranziehung ähnlicher Erscheinungen aus dem alten Testamente zu dem Schlusse kam, dass der primitive Mensch nur mit der einen Fähigkeit, Hell und Dunkel zu unterscheiden, ausgerüstet gewesen sei. Mit der wachsenden Entwicklung des Sehorganes sei allmählich auch die Erkenntnis der Farben gewachsen und Homer kenne bereits Roth und Orange, ἑρυθρός und ξανθός. Möglicherweise sei eine Entwicklung des Farbensinnes von beiden Seiten des Spectrums erfolgt, wofür das eigenthümliche Schwanken zwischen beiden Enden des Spectrums spreche²⁾. Auch eine Abhandlung von Director Jacob La Roche in Linz kann ich am passendsten hier erwähnen³⁾. Obwohl diese Arbeit erst im Jahre 1880 veröffentlicht wurde, gehört sie ihrem Inhalte nach doch hieher. Der genannte, als Homerforscher bekannte Gelehrte unterzog, durch die Notiz einer Zeitschrift mit den Resultaten der eben genannten Schrift Gladstone's bekannt gemacht, unabhängig von diesem die Farbenbezeichnungen bei Homer, den homerischen

¹⁾ „The Colour Sense“ in „Nineteenth Century“ October 1877. Der Farbensinn mit besonderer Berücksichtigung der Farbenkenntnis des Homer. Autorisirte deutsche Uebersetzung. Breslau 1878.

²⁾ Vgl. a. a. O. S. 46.

³⁾ Die Bezeichnungen der Farben bei Homer. Neunundzwanzigster Jahresbericht des k. k. Staatsgymnasiums zu Linz für das Schuljahr 1880.

Hymnen, Hesiod, Pindar und den übrigen Lyrikern, sowie den Elegikern und Jambographen der classischen Zeit, nebst Theokrit einer Untersuchung und gelangte auf Grundlage der sprachlichen Erscheinungen zu ähnlichen Resultaten, wie Gladstone. La Roche fasst das Resultat seiner streng philologischen Untersuchung in folgenden Worten zusammen: „Daraus folgt allerdings, dass Homer noch keinen entwickelten Farbensinn hatte, aber er theilt dieses Gebrechen, wenn es ein solches ist, mit den anderen alten Dichtern, wie es ja bekannt ist, dass selbst die berühmten griechischen Maler nur wenige Farben gebrauchten, und zwar gerade die, welche wir auch bei Homer gefunden haben (Weiss, Schwarz, Roth und Gelb). Dass ein so genauer Beobachter der Aussenwelt, wie Homer, den Unterschied zwischen den Farben nicht wahrgenommen haben sollte, ist kaum denkbar, es ist vielmehr anzunehmen, dass er mit Farben nicht charakterisiren wollte, weil er in der Farbe nichts wesentliches sah und deshalb andere weit wirksamere Epitheta zur Charakterisirung wählte¹⁾.“

Hatte La Roche alle Farbenbezeichnungen, mit denen Homer die einzelnen Gegenstände belegt, mit philologischer Genauigkeit zusammengestellt, so ist die Arbeit von J. Lorz²⁾, auch eines Philologen, gleichsam als Ergänzung jener Abhandlung, dahin gerichtet gewesen, die sich nach den Resultaten der Untersuchungen La Roche's aufdrängende Frage, warum Homer derartig und nicht anders die Farbenbezeichnungen wählte, zu beantworten, ob jener Mangel der homerischen Farbenbezeichnungen sich bei der Annahme eines normalen Sehvermögens des Dichters erklären lasse und ob sich nicht vielleicht eine gewisse Gesetzmässigkeit in den uns befremdenden sprachlichen Ungenauigkeiten ergebe. Diese Arbeit bietet einige recht beachtenswerte Gesichtspunkte zur Beurtheilung des sprachlichen Materiales.

Auf dem Standpunkte Geiger's und Gladstone's steht Dr. H.

¹⁾ a. a. O. S. 19.

²⁾ Die Farbenbezeichnungen bei Homer mit Berücksichtigung der Frage über Farbenblindheit. Enthalten im dritten Jahresbericht des k. k. Staatsgymnasiums in Arnau, 1882.

Schmidt in dem Vortrage „Ueber die allmähliche Entwicklung des sinnlichen Unterscheidungsvermögens der Menschheit“¹⁾).

A. R. Wallace, der Mitentdecker der natürlichen Auslese und grosse Gegner der Darwin'schen Lehre von der geschlechtlichen Zuchtwahl, gab Anfangs der Hypothese von Magnus seine vollkommene Beistimmung²⁾; später freilich zog er seine Zustimmung in dem Werke „Tropical Nature“ S. 246 zurück.

Zu den Anhängern der alten Theorie von Magnus gehörten auch B. E. Dreher³⁾ und Otto Weise. Letzterer unterzog in A. Bezzenberger's Zeitschrift⁴⁾ die Farbenterminologie des europäischen Sprachschatzes einer eingehenden Untersuchung und fand eine nach seiner Meinung glänzende Bestätigung jener Theorie.

Stilling suchte die Unhaltbarkeit der Geiger-Magnus'schen Hypothese vom Standpunkte der Resultate, welche die Untersuchungen über das Verhalten der heutigen Farbenblinden ergaben, darzuthun. Er nimmt zwar auch eine Entwicklung des Farbenorganes an, verwirft aber die von Geiger und Magnus behauptete Entwicklung der Farbenempfindung in der Reihenfolge der Spectralfarben⁵⁾.

Der berühmte Vorkämpfer der Entwicklungslehre, Ernst Haeckel liefert in dem am 26. März 1878 im „Wissenschaftlichen Club“ zu Wien gehaltenen Vortrage „Ueber Ursprung und Entwicklung der Sinneswerkzeuge“ für unsere Frage einen Beitrag. Leider ist auch dieser Aufsatz Haeckel's viel zu kühn und positiv in Aufstellung von Schlussfolgerungen⁶⁾.

¹⁾ Berlin 1877 [Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, herausgegeben von Virchow und Holtzendorff, XII. Serie, H. 285].

²⁾ Colour in Animals and Plants. „Macmillan's Magazine“ October 1877.

³⁾ Die Kunst in ihrer Beziehung zur Psychologie und Naturwissenschaft Berlin 1878.

⁴⁾ Beiträge zur Kunde der indo-germanischen Sprachen II. Bd. 1878 S. 273 ff.

⁵⁾ J. Stilling, Ueber Farbensinn und Farbenblindheit, Cassel 1878. Eine kurze Kritik des Werkes findet sich im Nachtrag von „Marty, Die Frage nach der geschichtlichen Entwicklung des Farbensinnes“, Wien 1879, S. 151 ff. Vgl. auch L. Happe, Ueber den physiologischen Entwicklungsgang der Lehre von den Farben, Leipzig 1877, und Fr. Hildebrand, Die Farben der Blüthen in ihrer jetzigen Variation und früheren Entwicklung, Leipzig 1879. S. S. 64.

⁶⁾ Er mochte dies wohl selbst fühlen. Darauf scheint seine Nachschrift zu

Dor suchte hauptsächlich die Berechtigung der sprachvergleichenden philologischen Methode in der Magnus'schen Entwicklungslehre zu bekämpfen¹⁾.

Professor Delitzsch, gleichfalls ein Gegner der Entwicklungslehre im Sinne von Dr. Magnus, zog den Farbensinn der Semiten in den Kreis seiner Untersuchungen und legte seine Ergebnisse in der Zeitschrift „Nord und Süd“ nieder²⁾.

Bezüglich der Farbenterminologie des chinesischen Alterthums verweise ich auf einen Aufsatz, der v. Strauss zum Verfasser hat³⁾.

Einen zusammenhängenden Abschluss des in unserer Frage bis zum Juni 1879 geleisteten bietet uns die treffliche Schrift von Professor Marty: „Die Frage nach der geschichtlichen Entwicklung des Farbensinnes⁴⁾.“

Der Wert dieser gründlichen Arbeit liegt hauptsächlich in der Kritik, die Marty all den früher vorgebrachten Ansichten und Hypothesen vom psychologischen Standpunkte aus zu Theil werden lässt. Doch schimmern aus dem durch Vernichtung früherer, die Lösung der Frage hemmender, Irrthümer mehr negativen Resultat manche positive Ergebnisse hervor, welche für die Methode in der Fortführung der Streitfrage sehr anerkennenswerte Winke geben. Ich muss mich aber hier, wo es mir hauptsächlich zu thun ist, die Geschichte der Frage zu geben, über die Resultate dieses Buches möglichst kurz fassen, um so mehr als ich später genöthigt sein werde, ausführlich über Marty's Untersuchungen zu sprechen.

diesem Vortrage hinzuweisen, der abgedruckt ist im 2. Heft der gesammelten populären Vorträge aus dem Gebiete der Entwicklungslehre, Bonn 1879, S. 121—164. Derselbe Vortrag erschien auch im 3. Bande des Kosmos S. 20 ff. und 99 ff.

1) Zur geschichtlichen Entwicklung des Farbensinnes. Bericht über die 11. Versammlung der ophth. Gesellschaft, Heidelberg 1878. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1878, Beilageheft S. 120.

2) Der Talmud und die Farben. Nord und Süd. 1878, Maiheft.

3) Bezeichnung der Farben im chinesischen Alterthum. Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft. Leipzig 1879. Band 34, H. 3, S. 506.

4) Wien 1879.

Nach eingehender Prüfung der Gründe gegen und für eine Entwicklung des menschlichen Farbenempfindens kommt Marty zu folgendem Resultat:

1. Soweit wir die Völker historisch verfolgen können, hat ihnen der Farbensinn nicht gefehlt.

2. Der Schluss, den man aus den Sprachüberresten auf den Mangel des Farbenempfindungsvermögens machte, ist irrig, denn die Sprache ist nicht nothwendiger Ausdruck für die Empfindung, Sprachentwicklung und Farbensinnentwicklung decken sich nicht. Es kann die Farbenempfindung vorhanden gewesen sein, ohne nothwendig ihren Ausdruck in der Sprache gefunden zu haben. Die eigenthümlichen Erscheinungen in Sprache und Literatur, welche man als Beweis für einen unentwickelten Zustand des Sehorganes unserer Vorfahren anführte, erklären sich „theils als Folgen allmählicher Ausbildung des Urtheiles für Farben und des Interesses für ihre genaue Bezeichnung; theils sind sie Ausfluss der Gesetze der poetischen Diction (bei den alten Dichtern); theils endlich wurzeln sie in einer Umwandlung des Farbengefühls¹⁾.“

Fast gleichzeitig mit Marty's Werk erschien eines von dem Anglo-Amerikaner Grant Allen²⁾. Dieser Forscher sucht in dem gediegenen und mit ungemeinem Fleiss ausgearbeiteten Buche durch directe und indirecte Beweisführung darzuthun, dass die qualitative Farbenunterscheidung bereits in den niedersten Thierklassen erworben und constant vererbt worden sei. Der Mensch hat seine Wahrnehmung und Vorliebe für Farben von seinen fruchtfressenden Vorfahren überkommen. „Die höchsten ästhetischen Erzeugnisse der Menschheit bilden nur das letzte Glied einer Kette, deren erstes mit der Auswahl von hellgefärbten Blüten von Seiten der Insecten begann³⁾.“ Als Hauptstützpunkt seiner Hypothese führt er an, dass sie sämmtliche Thatfachen der

¹⁾ Marty a. a. O. S. 108—111.

²⁾ The Colour-Sense: its origin and development. An essay in comparative psychology. London 1879. Der Farbensinn. Sein Ursprung und seine Entwicklung. Ein Beitrag zur vergleichenden Psychologie. Von Grant Allen. Rechtm. deutsche Ausgabe. Mit einer Einleitung von Dr. Ernst Krause. Leipzig 1880.

³⁾ a. a. O. S. 293.

Färbung in der organischen Welt erkläre. Ich brauche nicht hinzuzufügen, dass Allen's treffliche Erörterungen eigentlich nur eine genaue und zusammenfassende, bis zu den letzten Consequenzen unerschrocken fortschreitende, Ausführung der Gedanken Dr. Krause's (Carus Sterne's) sind¹⁾.

Die bisher genannten Arbeiten bewegten sich fast hauptsächlich auf philologisch-historisch und speculativ-philosophischer Grundlage; eine neue Aera wurde eröffnet, als man die Frage auf physiologisch-psychologischen Boden übertrug.

Krause's Verdienst ist es, zuerst den Vorschlag gemacht zu haben, Reisende, Regierungsbeamte und Missionäre für unsere Frage zu interessiren und den Farbensinn der Naturvölker einer genauen Untersuchung zu unterziehen. Grant Allen liess, diesen Vorschlag Krause's verwirklichend, ein Rundschreiben drucken, welches er nach allen Weltrichtungen versandte. Es enthielt folgende Fragen:

1. Auf welches Volk beziehen sich Ihre Antworten?
2. Wie viele Farben können diese Leute unterscheiden?
3. Können sie Blau und Grün unterscheiden?
4. Können sie Blau und Violett unterscheiden?
5. Können sie irgend welche gemischte oder Mittelfärbungen unterscheiden, wie Malvenfarbe, Lila, Orange und Purpur?
6. Für wie viele Farben besitzt ihre Sprache Namen?
7. Haben sie eigene Namen für Grün und Blau?
8. Haben sie eigene Namen für Blau und Violett?
9. Wie viele Farben unterscheiden sie am Regenbogen?
10. Was für Farbstoffe wenden sie zu persönlichem Schmuck oder anderen Verzierungen an?
11. Haben sie eigene Namen für jeden Farbstoff?
12. Haben sie eigene Namen für irgend eine Farbe, für die sie keinen Farbstoff besitzen?

Wenn auch diese Fragen ziemlich befriedigend beantwortet

¹⁾ Eine kurze Besprechung der Allen'schen Schrift durch K. Bruchmann findet man in: Zeitschrift für Völkerpsychologie und Sprachwissenschaft. Herausgegeben von Lazarus und Steinthal, 12. Band, 1880. S. 471 ff.

wurden, so liess doch die Beantwortung dieses nackten Fragebogens manche nicht zu vermeidende Ungenauigkeit zu.

Besser thaten jene Gelehrten, welche den Farbensinn der in Europa herumwandernden Karawanen von Mitgliedern uncivilisirter Völkerschaften einer Untersuchung unterzogen. So prüfte Virchow in Berlin den Farbensinn von Nubiern. Aehnliche Arbeiten liegen von Kotelmann, Cohn und Stein vor¹⁾.

Andere Forscher untersuchten den Farbensinn der Naturvölker in ihrer Heimath; so Dr. Almquist, ein Mitglied der Polarexpedition der Vega, den der Tschuktschen. Holmgren liess solche Untersuchungen in ausgedehntem Massstabe an den Bewohnern der Polarländer vornehmen. Der Philologe Gatschet prüfte den Farbensinn sowie die Farbenbezeichnungen von sieben Indianerstämmen²⁾. Dr. Oscar Löw nahm an vier amerikanischen Expeditionen Theil und legte 23 Wörterbücher von Indianersprachen an; er machte speciell seine Untersuchungen an den Tonkawas (Texas), den Jemez (Neumexico), den Paputas, den Uthah und Mosaves (Arizona). Dr. C. Keller hat im Laufe des Frühjahres 1882 der Untersuchung des Farbensinnes der nubischen Völkerschaften seine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Aehnliche Untersuchungen wurden von Dr. Pontoppida auf den Sandwichsinseln, von Dr. B. Schwarzbach an Eingebornen Südafrika's, von Brigham an 304 Kanakas gemacht³⁾. Der

¹⁾ Virchow, Zeitschrift für Ethnologie, Berlin 1878 und 1879. Kotelmann, Die Augen von 9 Lappländern, 3 Patagoniern, 13 Nubiern und 1 Neger vom weissen Nil. Berlin 1879, Klinische Wochenschrift Nr. 47. Cohn, Sehschärfe und Farbensinn der Nubier. Schlesische Zeitung 1879. Nr. 331. Stein, Einiges Interessante von den Nubiern. Frankfurter Zeitung 1879, Nr. 213.

²⁾ Gatschet, Adjectives of colour in Indian languages. The American naturalist, 1879, August, p. 476 ff., und derselbe Aufsatz übersetzt in: Zeitschrift für Ethnologie, Band XI, Heft 4 und 5, Berlin 1879. Vgl. auch das Journal Natur Nr. 47, 1879. Dasselbst ist ein Referat über einen Vortrag von Dr. Oscar Löw enthalten. „Heimath“, Illustriertes Familienblatt, Wien 1879, 9. und 10. Heft. Ausserdem siehe Zeitschrift für Ethnologie 1880, S. 210 ff. und 1880, V.

³⁾ Ueber Schwarzbach's Mittheilungen an die Wiener geographische Gesellschaft siehe eine Notiz im Abendblatte der Deutschen Zeitung vom 2. März Nr. 3651, Wien 1882. Ueber Dr. C. Keller bitte ich in der wissenschaftlichen Beilage der

Ethnolog Andree machte ebenfalls Studien über den Farbensinn der Naturvölker, seine Forschungen wurden in mehreren Aufsätzen veröffentlicht¹⁾.

Der Afrikareisende Nachtigal theilte auch seine Beobachtungen über die Entwicklung des Farbensinnes afrikanischer Völkerschaften mit²⁾. Ausserdem haben sich noch manche namhafte Gelehrte, wie z. B. Professor Kirchhoff, mit derartigen Untersuchungen beschäftigt.

Die umfassendste Untersuchung in dieser Richtung verdanken wir dem Ethnologen Dr. Peschuël-Loesche und Dr. Hugo Magnus. Die beiden Gelehrten verfassten nämlich einen Fragebogen, dem eine Farbenscala beigegeben war, welche senkrecht über einander geordnet folgende Farben enthielt: Schwarz, Grau, Weiss, Roth, Orange, Gelb, Grün, Blau, Violett, Braun. Es sollten immer möglichst viele Individuen eines Stammes auf Grund dieser chromatischen Darstellung geprüft werden, ob sie die einzelnen Farben verschieden auffassten, ob sie die einzelnen Farben der hellen und dunklen Farbengruppen ihrem chromatischen Charakter nach unterschieden oder helle und dunkle Farbtöne bloss unter der Empfindung Hell und Dunkel subsumirten, somit helle und dunkle Gruppen je als gleich empfänden und die einzelnen Farben einer solchen Gruppe sprachlich nicht trennten. Nebenbei sollte untersucht werden, ob bei dem betreffenden Volke ein Wort für den allgemeinen Begriff „Farbe“ vorhanden und ob die einzelnen Farbenbezeichnungen etwa einer fremden Sprache entnommen seien, ob die Farbenbezeichnungen etymologisch für sich bestünden oder sich auf den Namen eines Naturobjectes zurückleiten liessen, wie z. B. Orange. Ferner sollten auch die Ausdrücke für das Bunte, sowie für die verschiedenen Arten desselben: gestreift, getüpfelt, gefleckt, gesprenkelt, sowie Ausdrücke für hell, dunkel, leuchtend, glän-

Wiener allgemeinen Zeitung vom Mai 1882 den Artikel „Farbensinn der nubischen Völkerschaften“ zu vergleichen.

¹⁾ Ueber den Farbensinn der Naturvölker. Zeitschrift für Ethnologie. Jahrgang X, H. 4, Berlin 1878, S. 326. Archiv für Anthropologie. 12. Band, 2. Vierteljahrheft S. 263, Braunschweig 1879.

²⁾ Sahara und Sudan. Berlin 1878, S. 428.

zend angegeben werden. Zugleich bat man genau zu achten, ob der Farbensinn der Geprüften durch fremde Cultur beeinflusst worden sei¹⁾.

Dieser Fragebogen wurde in mehreren hundert Exemplaren bis in die entlegensten Gegenden unseres Erdballes verschickt und zwar war die Aufforderung vorzüglich an Consularbeamte, Handlungshäuser, Missionäre und Aerzte gerichtet. Die ausgedehnten Verbindungen von Herrn Dr. Peschuël-Loesche sowie des Leipziger Museums für Völkerkunde machten diese Untersuchungen möglich.

Es liefen bis jetzt über 70 beantwortete Fragebogen ein. Man hatte dem Unternehmen das freundlichste Entgegenkommen geschenkt. Besonders die Missionäre erwiesen sich sehr thätig; ausserdem hatte die nordamerikanische Regierung auf Verwendung des Generalarztes der Armee Dr. Joy Jeffries in Boston die verschiedensten Indianerstämme durch Militärärzte untersuchen lassen.

Als Hauptresultat dieser Untersuchungen stellt Magnus in seinen darüber erschienenen Schriften folgende Sätze hin:

1. Alle untersuchten Naturvölker besitzen eine unserer Farbenempfindung analoge. Es wurde kein Volk gefunden, dem die Empfindung irgend einer unserer Farben gemangelt hätte.

2. Farbenempfindung und Farbenbezeichnung sind nicht proportional. Die Empfindung und das Unterscheidungsvermögen der Lichtqualitäten kann noch so ausgebildet sein und trotzdem fehlt oft der sprachliche Ausdruck für letztere.

3. Dieser Mangel einer Farbenbezeichnung scheint eine gesetzmässige Form aufzuweisen, indem die sprachlichen Ausdrücke für die langwelligen Farben (Roth, Gelb) fast ausnahmslos am klarsten, für die kurzwelligen (Grün, Blau) am mangelhaftesten entwickelt sind.

4. Oft werden Farben, die im Spectrum benachbart sind,

¹⁾ Dieser Fragebogen, den das Museum für Völkerkunde zu Leipzig auf Anregung von Dr. Peschnël-Loesche und Dr. Magnus herausgab, ist enthalten in einer Schrift von Dr. Magnus, die nach Rückkunft der beantworteten Fragebogen verfasst wurde: Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker. Mit einem chromolithographischen Fragebogen. Jena 1880 [Sammlung physiologischer Abhandlungen herausgegeben von W. Preyer. II. Reihe, 7. Heft].

sprachlich vereinigt, am häufigsten ist dies jedoch bei den kurzwelligen Farben Grün und Blau, die zuweilen schlechthin unter dem Ausdruck „Dunkel“ vereinigt werden¹⁾.

Wir wären somit am Ende der Geschichte unseres Streites, der übrigens noch fort dauert, angelangt. Die zwei neuesten Schriften in der bereits umfangreichen Specialliteratur, welche mir zukamen, sind die eben angeführten Werke von Dr. Magnus: „Farben und Schöpfung“²⁾ und „Ueber ethnologische Untersuchungen des Farbensinnes“.

Magnus widmet in der 3., 4. und 5. Vorlesung des I. Buches unserer Frage eine eingehendere Darstellung. Besonders Allen und Marty sind es, gegen welche er sich in Gegensatz stellt und deren Beweisverfahren er kritisirt. Zugleich sucht er seine Hypothese klarer und nach Beseitigung oder Anerkennung der gegen die ursprüngliche Gestalt derselben vorgebrachten Einwände, gereinigter hinzustellen, wobei er die Frage schliesslich auf physiologisches Gebiet hinüberlenken will. Er fasst seine Resultate ungefähr in folgenden Hauptsätzen zusammen:

1. Die Farbenempfindung hat sich aus einer ursprünglichen Latenz des Farbensinnes entwickelt. Die Farbenempfindung beruht nämlich auf einem Erregungszustande der Netzhaut. Nun zeigt

¹⁾ Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker, S. 34 ff. Ueber ethnologische Untersuchungen des Farbensinnes. Von Dr. H. Magnus. Berlin 1883 [Sammlung gemeinverständl. wissenschaftl. Vorträge, herausgegeben von R. Virchow und Fr. v. Holtzendorff, XVIII. Serie, Heft 420] S. 7 ff. Eine kurze Besprechung dieser Schrift findet sich im Literarischen Centralblatt für Deutschland 1884, Nr. 7, S. 208. Farben und Schöpfung. Acht Vorlesungen über die Beziehungen der Farben zum Menschen und zur Natur. Von Dr. Magnus. Breslau 1881. Vgl. 5. Vorlesung, 2. Abtheilung.

²⁾ Dieses Buch ist zunächst für populäre Zwecke geschrieben. Wir müssen dies sehr bedauern. Ich muss es eigenthümlich nennen, dass Magnus, nachdem er in einer derartigen Weise von Marty angegriffen worden ist, so viel mir wenigstens bekannt ist, und ich gab mir fruchtlos Mühe nachzuforschen, ob von Magnus eine streng wissenschaftliche Widerlegung und Eingehung auf Marty's Argumente erfolgt sei, nichts derartiges veröffentlichte. Er ignorirt speciell Marty's, vom psychologischen Standpunkte vorgebrachten, Argumente gänzlich. Was Magnus in den betreffenden Abschnitten von „Farben und Schöpfung“ seinen Gegnern einwendet, ist lückenhaft und entbehrt des streng wissenschaftlichen Nachweises.

sich noch heute die periphere Netzhautzone gegen gewisse Lichtqualitäten unempfindlich. So ist z. B. die letzte Netzhautzone bloss für Blau empfindlich. Die Empfindlichkeit für andere Farbenreize ist zwar in diesem Netzhautdistrict vorhanden, aber noch latent und es kann die Netzhautperipherie zur Farbenempfindung genöthigt werden. Ursprünglich war nun die Reizempfindlichkeit der ganzen Netzhaut gegen Farben gleichartig und zwar so unentwickelt wie in den peripheren Netzhautdistricten. Der Urmensch unterschied bloss Helligkeitsgrade, nicht Qualitäten des Lichtes. Die Netzhauttheile, welche dem Reize des eindringenden Lichtes am meisten ausgesetzt und zugänglich waren, gelangten naturnothwendig zu einer höheren Entwicklung und Leistungsfähigkeit. Da das Centrum der Netzhaut dem Lichte sich am zugänglichsten zeigt, so erlangte dieses den höchsten Grad der Leistungsfähigkeit. Ein Rest der ursprünglichen Latenz des Farbensinnes hat sich nun in der peripheren Netzhautzone erhalten; diese Farbenempfindungslatenz ist aber durchaus nicht mit totaler oder partieller Farbenblindheit zu verwechseln; letzterer Zustand ist einer weiteren Ausbildung und Erweckung der fehlenden Empfindung nicht fähig¹⁾.

2. „Der Farbensinn der Naturvölker lässt häufig eine starke Ausbildung der Roth- und eine viel weniger entwickelte Schärfe der Grün- und Blauempfindung erkennen²⁾.“

3. Die Farbenterminologie, sowohl die der alten, als auch die vieler neuen Sprachen, entspricht dem Zustande der Naturvölker in der Weise, dass sie die Ausdrücke für Roth viel schärfer ausgeprägt haben als die für Grün und Blau.“ Letzteres ist eine Folge des von früheren Generationen ererbten Rückstandes der Netzhautbeschaffenheit und der daraus resultirenden Empfindungs-

¹⁾ Bereits Schröder und Schöler suchten die Entscheidung der ganzen Frage auf physiologisches Gebiet zu versetzen. Schröder: Die Entwicklung des Farbensinnes am menschlichen Auge. Berlin, klinische Wochenschrift 1879 Nr. 36 und 37. Schöler: Ueber die Stellung der Ophthalmologie zur Anthropologie. In Virchow's Archiv, Band 78, Heft 2.

²⁾ Ich gebe die einzelnen Punkte meist wörtlich nach Magnus; vgl. Farbe und Schöpfung S. 137 ff. und besonders S. 200 f.

trägheit. Dieser Umstand gibt auch die Erklärung für den mangelhaften Farbengebrauch bei Homer und überhaupt des Alterthums. In der Empfindung jenes haben, nach Magnus, die langwelligen Farben über die kurzwelligen dominirt.

4. „Diese Consequenz der Farbenterminologie und der Farbenkenntnis ist ein mittelbarer Beweis dafür, dass die Rothempfindung sich zuerst, die Blauempfindung sich zuletzt entwickelt hat.“

5. Die Entwicklung des Farbensinnes aus dem Lichtsinne ist nicht, wie früher von Magnus angenommen wurde, in dem kurzen Zeitraume von wenigen Jahrtausenden erfolgt, sondern ist in vorhistorische Zeit zurückzusetzen. Wir betonen hier gleich, dass Magnus dem Homer nicht mehr die Empfindung von Blau und Grün gänzlich abspricht, sondern nur behauptet, jener habe eine minder ausgeprägte Empfindung der kurzwelligen Farben eine gewisse Empfindungsträgheit diesen gegenüber, besessen.

Wir sehen daraus, dass damit der Streit noch keineswegs zum Abschlusse gelangt ist. Es ist aber auch aus meinen bisherigen Andeutungen erkennbar, dass die Anhänger der Entwicklungslehre im Sinne von Geiger-Magnus nicht unbedeutende Zugeständnisse machen und unwiderlegliche Berichtigungen ihrer Hypothese sich gefallen lassen mussten. Die Entscheidung, wenn überhaupt eine solche mit Sicherheit gefällt werden kann, liegt noch im Schosse der Zukunft. Wie ich gar nicht zweifle, werden die letzten Schriften von Dr. Magnus eine Entgegnung von Seite des Dr. Krause und seiner Anhänger veranlassen, vielleicht schon veranlasst haben¹⁾.

Darlegung und Begrenzung des umstrittenen Problemes.

Zur Lösung unseres Problemes scheint es mir von grossem Werte zu sein, vor allem anderen klar zu werden über den Inhalt und Umfang der zu beantwortenden Frage. Hat ja gerade die unklare und ungenaue Fassung des vieldeutigen Wortes „Farben-

¹⁾ Ein kurzer Aufsatz über unsere Frage erschien unlängst von mir in der Berliner Philologischen Wochenschrift Nr. 7: Zur Farbenblindheit Homers. Berlin 1884.

sinn“ unbemerkt viel Unheil angerichtet. Diese Begriffsverwirrung war um so unheilvoller, als aus formal richtigen, aber materiell unrichtig gebildeten Prämissen falsche Schlusssätze erschlichen wurden. Es hat zwar Marty¹⁾ gerade diesem Punkte eine klare und eingehende Erörterung gewidmet und dennoch finden wir auch in der neuesten Literatur unserer Frage, selbst bei solchen Gelehrten, die Marty's Schrift kannten, diese unheilsvolle Begriffsverwirrung. Ich glaube mich daher berechtigt, nochmals auf eine scharfe Trennung der in unserer Frage fundamental wichtigen Begriffe zu dringen.

Das Wort Farbensinn wird in einem sehr weiten Umfange gebraucht. Farbensinn kann bedeuten sowohl schlechthin die Fähigkeit Farben zu empfinden, als auch die Neigung, die Lust und Unlust der angeborenen oder erworbenen Gefühlslage einer Farbenempfindung gegenüber; endlich kann Farbensinn von der intellectuellen Gewandtheit, die durch unmittelbare Wahrnehmung oder frühere Erfahrung gegebenen Farbenempfindungen ihrem Inhalte nach zu beurtheilen, zu vergleichen und zu classificiren, gebraucht werden. Der Sprachgebrauch subsumirt somit unter „Farbensinn“ die scharf von einander zu trennenden Begriffe Farbenempfindungsvermögen, Farbengefühl und Farbenunterscheidungsvermögen (insofern es auf Urtheil beruht). Wir müssen also eine Grenzregulirung zwischen Empfindung, Gefühl und Urtheil vornehmen.

Die Empfindung ist der Reactionszustand des Bewusstseins, verursacht durch einen organischen Nervenreiz. Sie ist weder die bewusstwerdende physische Bewegung, noch die Nervenenerregung selbst. Was wissen wir bei der Rothempfindung unmittelbar von einer Bewegung? Die Empfindung ist bedingt durch das Product dreier Factoren, durch einen physischen Bewegungsprocess, den empfindungserzeugenden Nervenprocess und den inneren Sinn, der nach seiner Weise Antwort gibt. Unser Hörnerv wird durch den Anstoss von Wellen des Schallmediums in einen Schwingungszu-

¹⁾ Die Frage nach der geschichtlichen Entwicklung des Farbensinnes S. II f. und 39 ff.

stand versetzt, unser Bewusstsein antwortet mit einer Gehör-empfindung, die oscillatorische Bewegung des imponderabilen Aethers afficirt unseren Sehnerv, eine Lichtempfindung blitzt in uns auf. Durch die allseitige treffliche Leitung unseres Nervensystems werden dem Sammelplatz unserer Vorstellungen fortwährend telegraphische Zeichen von den Provinzen des Leibes und der Aussenwelt zugesendet. Jeder Bewusstseinsact ist eine Reaction und Selbsterhaltung. Das Bewusstsein setzt sich in jedem Momente von neuem und resultirt aus in steter Veränderung begriffenen Componenten. Empfindungen sind Zustände in uns, die Zeichen, nicht Abbilder von dem an sich Seienden geben. Durch die Empfindung treten wir mit dem ausser unserem eigentlichen Ich Seienden in ein Verhältniss. Ohne Empfindung ist eine Bewusstseinserscheinung unmöglich. Nur solange etwas eine, wenn auch noch so einfache Empfindung besitzt, kann man demselben Bewusstsein zuschreiben. Die Empfindungen sind die Bausteine, aus denen sich der complicirte Bau des Seelenlebens zusammensetzt. Das Bewusstsein ist in letzter Linie als die Resultante aus unendlich vielen Empfindungsreactionen zu erklären. Dadurch wird der Begriff Lebensempfindung deutlich. Auf diesem dunkeln Hintergrunde, der durch den Fortgang und Wechsel des leiblichen Lebens innerhalb gewisser Grenzen stets wechselt, heben sich die einzelnen Empfindungsacte mit besonderer Schärfe ab. Es ist einleuchtend, dass nie zwei solcher Empfindungsacte, und mögen sie noch so gleich scheinen, identisch sein können. Es ist weiter klar, und darauf kommt es uns hier an, dass jene allgemeine Lebensempfindung durch eine markirte Einzelempfindung alterirt wird. Diese Alteration macht sich durch den Ton der Empfindung als Schmerz oder Lust bemerkbar, mag man nun das Entstehen des Empfindungstones erklären wie man will. Am meisten scheint mir die Annahme durch die Erfahrung bestätigt, dass sowohl eine Ueberanstrengung als auch zu grosse Herabsetzung der sensiblen Nerventhätigkeit zu einer Unlustempfindung Anlass gibt. Die Empfindung ist der einfachste Zustand unseres Bewusstseins. Dieser Zustand ist noch nicht Vorstellung zu nennen. Die Empfindung hat die Vorstellung noch vor sich. Das ausgebildete Bewusstsein

ist nicht bloss receptiv sondern auch activ. Durch die Activität des inneren Sinnes kommen die höheren psychischen Functionen zu Stande. Durch den inneren Sinn wird die Empfindung zur Wahrnehmung und Vorstellung, deren Charakter durch apriorisch bestimmte Functionen der seelischen Thätigkeit bestimmt ist. Wenn ich von einem inneren und äusseren, einem receptiven und spontanen Bewusstsein spreche, so ist es selbstverständlich, dass ich nur zwei Seiten des einen Bewusstseins meine. Die empfindende, vorstellende und fühlende Thätigkeit sind nur verschiedene Functionsäusserungen des einen Bewusstseins und in ihren letzten Gründen psychophysische Processe. Ich gebe der Spontaneität keine dominirende Stellung, bin im Gegentheile der Ansicht, dass Receptivität und Spontaneität in einer ursprünglichen Receptivität wurzeln. Erst in der aufsteigenden Bewusstseinsentwicklung bildete sich die Doppelseite Receptivität und Spontaneität heraus. Ich betone dies, um Missverständnisse zu vermeiden.

Ueber das Wesen und Unterscheidende der Vorstellung von der Empfindung bin ich in Uebereinstimmung mit dem was Wundt darüber in seinen Grundzügen der physiologischen Psychologie S. 465 sagt: „Die Vorstellung ist im Vergleiche mit der Empfindung ein Zusammengesetztes. Sie enthält Empfindungen als ihre Bestandtheile. Man hat daher die Empfindung eine einfache Vorstellung genannt. Doch führt dies von dem eigentlichen Begriff der Vorstellung sowie der Empfindung ab, und scheint es daher nicht zweckmässig, in solcher Weise die von der Sprache mit gutem Grund gezogene Grenze zu verwischen. Da nun die Beziehung der Vorstellung auf einen Gegenstand erst ein secundärer Act ist, so kann das ursprüngliche Wesen derselben nur in der Verbindung einer Mehrheit von Empfindungen bestehen. Diese Verbindung setzt stets eine besondere Thätigkeit voraus, welche eben das Vorstellen zu einem von dem Empfinden verschiedenen Vorgange macht. Die Empfindung ist der ursprünglichste Inhalt des Bewusstseins, dem keine anderen psychischen Acte vorausgehen. Die Vorstellung dagegen entspringt aus einfacheren Vorgängen, nämlich aus den Empfindungen, die sich nach bestimmten psychologischen Gesetzen zu Vorstellungen vereinigen.“

Die Wahrnehmung und Vorstellung setzt also als Zusammengesetztes das Sinnengedächtnis und die Fähigkeit der Association voraus. Jede Vorstellung und Wahrnehmung kommt durch eine Art Schluss zu Stande, wenn auch die Elemente und Phasen desselben unbewusst sein mögen. Wir nehmen wahr, wenn wir die Reizquelle der Empfindung kennen und unsere Empfindung somit auf verursachende Objecte beziehen. Erst durch die Wahrnehmung kann eine Empfindung Vorstellung werden. Von dem Bewusstseinszustande der Tast- und Temperaturempfindung bis zur Temperatur- und Tastvorstellung ist ein weiter Schritt. —

Was ist nun ein Gefühl? Empfindung und Gefühl werden von den berufensten Gelehrten gleichbedeutend gebraucht und verwechselt. Nahlowsky sucht in der Einleitung zu seinem „Gefühlsleben“¹⁾ vom Herbart'schen Standpunkte aus eine Grenzregulirung der beiden Gebiete Empfindung und Gefühl vorzunehmen. Herbart erklärt bekanntlich das Gefühl aus der Wechselwirkung der Vorstellungen als „Innewerden der Hemmung und Förderung der eben im Bewusstsein vorhandenen Vorstellungen“.

Wir finden fast bei jedem Gelehrten, welcher dies Gebiet berührt hat, eine abweichende Ansicht. Horwicz, welcher einer der namhaftesten Gelehrten ist, die sich mit der Lehre von den Gefühlen beschäftigt haben, fasst den Begriff Gefühl im weitesten Sinne und spricht ebenso von Gefühlen der Wärme, Kälte, des Hungers, des Süßens, Sauren, von Muskelgefühl, Gefühl der befriedigten Ausleerung (Darmgefühlen) wie von ästhetischen, moralischen und intellectuellen Gefühlen. Schon der Laie wird in Hinblick auf den wesentlich verschiedenen Gehalt und die ethische Bedeutung des Gefühles und Empfindungszustandes für unser Seelenleben diese Begriffe nicht unter eine Kategorie zählen.

Verwechslung und ungenauer Gebrauch zweier coordinirter Begriffe ist wohl nur denkbar, wenn diese Begriffe etwas ihnen beiden Gemeinsames oder Aehnliches enthalten. Wir stellen dieses Begriffsverhältnis graphisch dar durch zwei Kreise, die sich durchschneiden. Um daher zur klaren Erkenntnis der sich ausschliessen-

¹⁾ Leipzig 1862, S. 6 ff.

den Begriffssphären zu kommen, wird es angezeigt sein, zuerst den beiden Begriffen gemeinsamen Inhalt zu betrachten.

Das einmal ist evident, Gefühl und Empfindung sind Bewusstseinsformen. Zweitens sind Empfindung und Gefühl betont und münden in ihrem Tone in die Allgemeinheit von Lust und Unlust, Hebung und Senkung, Freude und Schmerz hinaus. Wir müssen demnach klar legen, wie sich Empfindung und Gefühl als Bewusstseinszustände und nach der Qualität ihrer Betonung unterscheiden.

Die Empfindung ist der primitivste Zustand des Bewusstseins, deren Entstehung noch keine Vorstellung, wohl aber nothwendig das Gedächtnis zur Voraussetzung hat. Das Bewusstsein hat die Eigenschaft, sich in seinen veränderlichen Zuständen als dasselbe zu erkennen; dies wäre unmöglich ohne die Fähigkeit der Reproduction. Jedes in das Bewusstsein eintretende Element wird zum Bewusstseins-element nur durch das Gesetz der Beziehung und Association. Das Bewusstsein der Empfindung ist kein Bewusstsein des Bewusstseins des Empfindens. Das Gefühl beruht auf einem complicirteren psychischen Process, es hat die Vorstellung hinter sich, mindestens eine Sinnesvorstellung. Das Gefühl ist bereits ein wahrhaft psychisches Product, das aus einfacheren psychischen Elementen durch eine Art chemischen Processes hervorgeht. Die Empfindung ist mehr mechanisch verursacht.

Das Bewusstsein wird durch die aufeinanderfolgenden Empfindungen in entgegengesetzter Weise bestimmt. Die Art dieser Bestimmung kündigt sich durch den Ton der Empfindung an. Durch die Relation also, in welche die einzelne Empfindung zum Bewusstsein tritt, kommt der Ton der Empfindung zu Stande. Jede Empfindung ist betont in grösserem oder geringerem Grade. Während der Empfindungston unmittelbar aus dem Nervenprocess hervorgeht, wird dem Gefühlston seine Richtung angewiesen durch die Relation des vorstellenden Bewusstseins. Die Relation, in welche eine Sinnesvorstellung, also die primärste, zum Bewusstsein tritt, hat ein sinnliches Gefühl zur Folge. Ein Gefühl kommt überhaupt durch die Beziehung einer beliebigen Vorstellung zum Bewusstsein zu Stande. Der Ton einer solchen Relation ist ähn-

lich wie bei einer Empfindung notwendig mitgesetzt. Aber unser Wille kann den Empfindungston nicht beeinflussen, wohl jedoch den Gefühlston. Die Gefühlsfärbung ist also bedingt durch die Relation der Vorstellung zum Bewusstsein. Das Bewusstsein tritt in seiner reproductiven und associativen Thätigkeit auf und die individuellen Erlebnisse spielen eine wesentliche Rolle in der Färbung des Gefühles. Dadurch dass die disponiblen und gegenwärtigen Vorstellungen durch das Gesetz der Beziehung und Association z. B. zu einer Farbenvorstellung in Relation treten, wird jene Gefühlswirkung der einzelnen Farbe und deren symbolische Verwendung trefflich erklärt. Das Gefühl ist eigentlich nur im entwickelten Bewusstsein denkbar und hat daher seine Entwicklungsgeschichte.

Interessant ist das Verhältniss der unmittelbaren Sinnesvorstellung zum Bewusstsein im Vergleiche mit jenem der reproducirten Vorstellung. Es ist klar, dass, da die Empfindung unmittelbare Verursachung der in Beziehung tretenden Vorstellung ist, die Natur des Empfindungstones die Richtung des Gefühlstones beeinflussen kann. — Mag man vielleicht auch mit meiner Begründung des Unterschiedes zwischen Gefühl und Empfindung durchaus nicht einverstanden sein, das wird doch jeder zugeben müssen, dass Gefühl und Empfindung ihrem Wesen nach verschiedene Zustände des Bewusstseins sind und ich hoffe, die Richtigkeit dieser Anschauung wird durch die Daten, welche die psychologisch-historische Betrachtung der Gefühle liefert, klar dargethan werden.

Greifen wir zu unserem Ausgangspunkte zurück: Farbensinn im Sinne von Farbenempfindungsvermögen und Farbengefühl ist streng zu trennen. Drittens darf mit diesen beiden Begriffen das Farbenunterscheidungsvermögen, soweit es auf Urtheil beruht, nicht verwechselt werden.

Die Empfindungen sind nach Quantität und Qualität bestimmt. Es ist Sache der Thätigkeit des Intellects die Empfindungen — wir gebrauchen der Kürze halber oft Empfindung = Empfindungsvorstellung — inhaltlich, nach Qualität und Intensität zu trennen und zu classificiren. Der Unterschied der Sinnesempfindungen ist ein zweifacher, ein grösserer und ein geringerer, der Unterschied

der Qualität und der der Qualitätenkreise. Ersterer Unterschied ist radical und betrifft die specifische Art der Empfindung. Licht, Ton, Geschmack sind der Art nach entgegengesetzte Empfindungen. Nicht so die Empfindungen eines Qualitätenkreises. „Innerhalb jedes solchen Kreises ist Uebergang und Vergleichung möglich. Von Blau z. B. können wir durch Violett und Karminroth in Scharlachroth übergehen und z. B. aussagen, dass Gelb dem Orangeroth ähnlicher sei als dem Blau¹⁾.“ Das Urtheilen muss gelernt und geübt werden, es wird nicht unmittelbar durch die Empfindung nach sich gezogen. Das Urtheil beruht auf einer Thätigkeit des Verstandes, dessen Functionen nach gewissen Gesetzen den Wahrnehmungen ihren Charakter aufdrücken. Wann urtheilt aber der Verstand richtig? Herbart's bekannte Definition des Verstandes lautet dahin, dass derselbe in der Fähigkeit bestehe, sich in seinem Vorstellen nach der Beschaffenheit des Vorgestellten zu richten²⁾. Es müssen demnach bei einem Urtheil die Vorstellungen, welche zu Grunde liegen, und die Art ihrer Verknüpfung richtig sein. Wann ist nun eine Vorstellung richtig? Jede Vorstellung beruht in letzter Linie wieder auf einer Complication einzelner Empfindungsvorstellungen. Die Empfindungsvorstellungen sind aber im allgemeinen richtige, wenn die Wahrnehmungen richtige sind, und letzteres findet unter gewöhnlichen Umständen statt, wenn die Nerven sich in normaler Erregung befinden, der Reiz genügend intensiv und anhaltend einwirkt. Die richtige Urtheilsfällung beruht auf unbewussten oder bewussten Schlüssen. Die unbewussten Schlüsse erfolgen durch Prädispositionen, welche durch Vererbung und gewohnheitsmässige Uebung bedingt sind. Die Unterscheidungsfähigkeit wächst mit der Uebung. Bei der classificirenden Thätigkeit des Intellects ist stets Erinnerung im Spiele. Wenn ich die Saiten zweier Instrumente gleich stimmen will, so werde ich bald die eine bald die andere Saite zum Tönen bringen und nur mit Hilfe des Gedächtnisses ist die Möglichkeit geboten sie gleich zu stimmen, denn während wir

¹⁾ Helmholtz, Die Thatfachen in der Wahrnehmung 9.

²⁾ Herbart „Psychologie als Wissenschaft“ VI. Bd. ed. Hartenstein S. 52.

bald die eine, bald die andere Tonhöhe corrigiren, fungirt als das Mass unserer Schätzung immer die Erinnerungsvorstellung von dem Tone der einen der zwei Saiten. Aehnlich ergeht es uns, wenn wir aus einer Menge von Nuancen der gleichen Farbe zwei gleiche Schattirungen herausfinden sollen; wir werden desto sicherer in unserer Beurtheilung gehen, je treuere Gedächtnisbilder wir bewahren. Die Lebendigkeit und Frische dieser Erinnerungsbilder hängt von der Lebhaftigkeit der ursprünglichen Empfindung, der öfteren Wiederholung (Erfahrung) und dem Interesse, das wir entgegenbringen, ab. Die directe Reproduction oder das Vorstellungsbild richtet sich nach der Beschaffenheit der Wahrnehmung. Es ist durch die Erfahrung zur Genüge bestätigt, welchen entscheidenden Einfluss die Aufmerksamkeit auf jene hat. Flüchtige, rasche, oberflächliche Wahrnehmungen fliehen so schnell, wie sie gemacht werden. Die Wahrnehmung muss zur Beobachtung sich erhöhen, wenn die gegebenen Vorstellungselemente richtig und in der gehörig zusammenhängenden Ordnung combinirt, vereint oder getrennt werden sollen. Diese Functionen gehen freilich nicht immer bewusst vor sich, sondern erfolgen durch unbewusste Associationen und Schlüsse. Je grösser das Interesse an einer Empfindung ist, desto länger verweilt man bei ihr und das Phantasiebild wird um so lebhafter werden, je mehr es Associationshilfen findet. Je rascher wir ein Phantasiebild der Erinnerung reproduciren können, um so schneller urtheilen wir auch¹⁾.

„Farbensinn“ wird also in jener dreifachen verschiedenen Bedeutung gebraucht. Hat nun der Farbensinn in seiner dreifachen Erscheinung eine Geschichte? Ist man überhaupt berechtigt eine solche Frage zu stellen? Vor wenigen Jahrzehnten hätte man sich vielleicht nicht für befugt gehalten, derartiges zu fragen. Und wenn — man hätte die Frage in einem engeren Sinne zu beantworten gesucht. Mag man über die Evolutionstheorie urtheilen, wie man will, die scharfe Betonung des Entwicklungsgedankens und dessen Begründung durch Darwin ist von epochaler

¹⁾ S. zum vorhergehenden Marty a. a. O. S. 40 ff. A. Nagel, Der Farbensinn, Berlin 1869. S. 35 ff.

Bedeutung nicht bloss für die Naturwissenschaft geworden und das muss selbst der Gegner zugeben, dass der Entwicklungsgedanke bereits befruchtend gewirkt hat und voraussichtlich für die Zukunft noch fruchtbarer zu werden verspricht. Auch in der Psychologie ist durch den Entwicklungsgedanken das historische Interesse in den Vordergrund getreten¹⁾. Was hat die Einführung der vergleichenden Methode in die Psychologie, Culturgeschichte, was die neu gegründete Völkerpsychologie anderen Sinn, als eine Entwicklung des menschlichen Geistes nachzuweisen? Für den, welcher im Menschen vom Anfang an das Mass seiner Fähigkeit durch einen Schöpfungsact festgesetzt annimmt, für den ist freilich unsere Frage ein Unding. Denn ein mehr oder minder des menschlichen Wesens gäbe es für ihn nicht, die Frage enthielte einen Widerspruch in sich.

Der Mensch ist das Product einer zusammenhängenden Entwicklung. Er sprang nicht in seiner Vollendung, wie Athene aus dem Zeushaupt. Alles Sein ruht auf einem vorangehenden und wächst aus diesem hervor. Wir können die psychische Entwicklung des Menschen von einem doppelten Standpunkte betrachten. Erstens durchläuft jedes Individuum während seines Lebens eine zusammenhängende Reihe von Entwicklungen. Der Mensch hat eine individuelle Bildungsgeschichte. Eine solche Betrachtung allein an sich bliebe aber einseitig. Um die Erscheinungsformen des Geistes auch in seiner Individualerscheinung zu verstehen, muss der Einzelne im Verhältnisse zur Gesamtheit, der er angehört, betrachtet werden, es muss die geschichtliche Erscheinung des Menschengeistes als Einheit gedacht, aus seinem innersten Wesen begriffen und verstanden werden. Der Mensch als geistig sich entwickelndes Wesen ist also sowohl in seiner Individualentwicklung als auch als Gesamtbegriff Gegenstand der Psychologie. Die Bestrebungen der neubegründeten Völkerpsychologie entsprechen einem wahren Bedürfnis der Wissenschaft. Die Individualpsychologie bedarf dieser Ergänzung.

¹⁾ Ueber die Bedeutung des Darwinismus für die Gesamtwissenschaft vgl. ausser Haeckels verschiedene Schriften: Dreher, Der Darwinismus und seine Consequenzen in wissenschaftlicher und socialer Beziehung. Halle 1882.

So sehr ich mit dem trefflichen Programme, das Lazarus und Steinthal im I. Bande ihrer Zeitschrift für Völkerpsychologie und Sprachwissenschaft entwickelt haben, im Allgemeinen einverstanden bin, so kann ich doch hier einige Bemerkungen nicht unterdrücken. Erstens scheint mir der Name nicht glücklich gewählt zu sein. »Völkerpsychologie« kann doch füglich nichts anderes heissen als die Lehre von der Volksseele. Da es aber keine reale Volksseele gibt, sondern der Geist der Gesammtheit nur im Individuum zur Offenbarung kommt, so scheint der Name einen Widerspruch in sich selbst zu haben. Eine Psychologie eines Volkes gibt es nicht. Der Name hat deshalb Anlass zu Missdeutungen des berechtigten Strebens der Völkerpsychologie gegeben, die gewiss nicht in den Absichten Lazarus' oder Steinthal's gelegen sind; er hat sogar schon Unheil angerichtet, indem wirklich eine Volksseele angenommen wurde. Wenn wir auch zugeben, dass Psychologie von uns nicht nur in der Bedeutung von Seelenlehre, sondern von Geisteslehre oder als Wissenschaft von den psychischen Phänomenen ganz oft und sogar allgemein gebraucht wird, daher das Anstössige des Ausdruckes für den, der näher zusieht, nicht vorhanden wäre, so scheint mir doch aus sachlichen Gründen der Ausdruck unangemessen, da er bei den Zielen, die sich die Völkerpsychologie setzt, zu eng gefasst ist. Es ist nämlich offenbar nicht bloss der Menschenverein, wie er im Volke zu Tage tritt, sondern die Menschenart Gegenstand der Völkerpsychologie.

Die Grundlage der Völkerpsychologie ist die Anthropologie und Ethnologie. Der Völkerpsychologe hat auch zunächst nicht mit dem fertigen Volksgeiste zu thun, sondern vielmehr mit den ungeschichtlichen Menschenvereinen, dem Menschen im Urzustande, er muss aus den Urelementen und Grundbedingungen des Menschengeistes die Collectiverscheinung des Geistes, wie er in seiner höchsten Vollendung im Volke sich offenbart, genetisch zu erklären suchen und den Volksgeist synthetisch construiren. Der Ausdruck Völkerpsychologie ist also gewiss zu eng, da diese nicht bloss den Volksgeist, sondern den Menscheng Geist überhaupt, auch wie er in dem ungeschichtlichen Menschen, der es noch nicht zum Volke, sondern nur zur Stammesgemeinschaft gebracht hat, lebt und webt, zum Gegenstande hat. In Hinsicht auf die Methode, welche zur Erreichung dieses Zieles, das sich die Völkerpsychologie gesetzt hat, angewendet werden muss, wäre vielleicht der Ausdruck »vergleichende Psychologie«, wie er von Bastian u. a. gebraucht wurde, nicht unangemessen. Durch diesen Namen würde aber wieder das Charakteristische im Verhältnisse zur Individualpsychologie verwischt. Die Individualpsychologie kann ausserdem ebenso vergleichend betrieben werden, auch ohne Rücksicht auf Völkerpsychologie. Ueberhaupt scheint mir diese Bezeichnung deswegen nicht angemessen,

da sie auf die Methode nicht auf das Object der Wissenschaft Bezug hat. Ein Fehler scheint mir auch zu sein, die Individual- und Völkerpsychologie einander coordinirt gegenüber zu stellen. Die Individualpsychologie muss nach jener weiten Fassung der Völkerpsychologie nothwendig subordinirt sein. Der Name Sociologie, den Comte einführte und Herbert Spencer sich aneignete, Socialpsychologie, Ethnologie der Racen (Ribot), Political Ethnologie, or the science of national character (J. St. Mill) u. ä. entspricht eben so wenig. Ich würde als am passendsten den bereits vereinzelt gebrauchten Ausdruck phylo-genetische Psychologie vorschlagen. Dieser Name drückt vollkommen die gewollten Ziele jener neuen Wissenschaft aus, sie will ja die Erscheinung des Menscheistes als einheitlichen Collectivbegriff in seiner geschichtlichen Entstehung und Entwicklung von den Uranfängen des Werdens bis zu den complicirten Formen der Gesellschaft genetisch erklären.

Doch — dies war wie gesagt nur nebenbei bemerkt, ausführlich über diese Punkte und über die nach meiner Ansicht nothwendigen Modificationen in der Behandlung der Völkerpsychologie zu sprechen, behalte ich mir für einen selbständigen Aufsatz darüber vor.

Das biogenetische Grundgesetz, dass die Ontogenesis eine gedrängte und abgekürzte Wiederholung der Phylogenesis zeigt, hat nicht bloss für die physische Entwicklung des Menschen seine Bedeutung, sondern auch für die geistige. Die Sprachwissenschaft hat sich schon lange, bevor dieses Gesetz uns durch die Resultate der vergleichenden Anatomie und Embryologie bekannt wurde, mit Glück dieses Grundgedankens bedient. Die Sprache des Kindes und der im Naturzustande befindlichen Völker bietet für die Erforschung der Sprachgeschichte und des Sprachursprungs nebst der geschichtlichen Forschung die einzigen und wichtigsten Aufschlüsse. Die vergleichende Culturgeschichte basirt auf dem gleichen Schlussverfahren. Sie schliesst aus dem Zustande unserer heutigen Naturvölker, dass sämtliche Culturvölker denselben Entwicklungsgang durchmachen mussten. Und die prähistorische Forschung hat auch dargethan, dass unsere Culturvölker in der Kindheit ihres Werdens ähnliche Entwicklungsstufen durchgemacht haben. Die vergleichende Culturgeschichte arbeitet übrigens zugleich mit einer bedeutungsvollen Analogie, indem sie die menschliche Gesellschaft als natürlichen Organismus fasst, der in gewissen Altersstadien gewisse Entwicklungsstufen durchläuft.

Wenn wir danach die Methode festsetzen, die wir bei der Betrachtung der geschichtlichen Entwicklung des Farbensinnes einschlagen, so werden wir neben dem positiven, gegebenen Forschungsmaterial heranziehen die Untersuchungsergebnisse über den Farbensinn der Naturvölker und des Kindes. Der Anhänger der Descendenztheorie, welcher die einheitliche Abstammung von Mensch und Thier annimmt, wird nothwendig auch den thierischen Farbensinn zum Objecte seiner Forschungen machen.

Werfen wir einen prüfenden Blick auf das Material, welches zur Lösung des Problemes uns zu Gebote steht.

Die Beantwortung der Frage nach der Geschichte des Farbenempfindens gehört streng genommen der physiologischen Psychologie zu. Wir können nun leider an dem Urmenschen bezüglich seines Farbenempfindungsvermögens keine Versuche anstellen. Man kann zwar, wie Geiger sehr schön sagt, aus den urweltlichen Schädel- und Knochenresten auf ein unvollkommener entwickeltes Menschengeschlecht schliessen, doch über die Art, wie der Neander-schädel empfunden, gefühlt und gedacht, wird uns aus seinem Anblicke kein Aufschluss zu Theil. Und Geiger bemerkt noch dazu: „Glücklicher Weise hat auch die Geschichte des Geistes ihre Ablagerungen und Versteinerungen anderer Art: sie bieten lehrreichere Aufschlüsse, als man zu glauben geneigt sein sollte; sie führen sorgfältig verfolgt, zu vielleicht unerwarteten, allein, wie ich glaube, darum nicht weniger sicheren Ergebnissen¹⁾).

Aber gerade die Schlüsse aus der Sprache allein über das menschliche Farbenempfindungsvermögen haben sich, wie wir mit positiver Gewissheit behaupten können, als voreilig und unhaltbar erwiesen. Man hat mit Recht von Anfang an sich des Miss-trauens der rein philologischen Beweisführung nicht erwehren können²⁾).

Die Sprache lässt die psychischen Grundprocesse bloss mittel-bar, und auch da nur in einem sehr getrübten Lichte erkennen,

¹⁾ Geiger, Vorträge zur Entwicklungsgeschichte S. 45 f.

²⁾ Geiger fühlte dies selbst am besten. Vgl. das Nachwort zu jenem Vortrage, a. a. O. S. 59 f.

oft verlöscht ihre Leuchte ganz und wir wandeln im Dunkeln. Für die Geschichte des menschlichen Empfindens hat der Beweis, den man aus der Sprache und Literatur führte, nur den Wert eines Hilfsbeweises. Wir werden später Gelegenheit haben, das uns interessirende Verhältniß von Sprache und Empfindung zu berühren. Die Klarlegung dieses Zusammenhanges ist von eminenter Wichtigkeit für unsere Frage. Einen sicheren Einblick über das Farbenempfindungsvermögen unserer Vorfahren gewährt uns ein Einblick in die Geschichte der Malerei und der Anwendung von Farbe im Kunstgewerbe. Die polychromen Ueberreste besitzen den Wert eines directen Experimentes.

Wir sehen daraus, dass es mit dem unmittelbar gegebenen Beweismaterial recht ärmlich aussieht. Wie oben schon angedeutet, gewinnen da die Heranziehung der Resultate, welche die experimentellen Untersuchungen über das Farbenempfindungsvermögen der Naturvölker und Kinder, als auch der Thiere, sowie Ergebnisse, welche die vergleichende Anatomie und Physiologie im Dienste der Psychologie über den Ursprung, die Geschichte und die Beschaffenheit des Farbenorganes liefert, entscheidende Bedeutung.

Bedeutend besser sind wir daran, wollten wir eine Geschichte des Farbengefühles, der Farbenästhetik, construiren. Es ist leicht einzusehen, dass uns da Kunst, Sprache und Literatur meist unmittelbar reiche Ausbeute geben.

Die Entwicklung des menschlichen Farbenempfindungsvermögens.

I. Kapitel.

Der historisch-philologische Beweis für die Farbensinnentwicklung und Kritik desselben.

Wir gehen aus von den Erscheinungen in Sprache und Literatur, aus welchen man auf eine allmähliche Entwicklung des Farbenempfindungsvermögens schloss, indem man stillschweigend die Voraussetzung machte, dass die Vermehrung des Farbenwortschatzes und die Erwerbung neuer Sinnesvermögen in einem Causalzusammenhange stünden. Da die Untersuchungen über die Farbenbezeichnungen in den homerischen Gedichten mit grösster Genauigkeit und wünschenswerter Vollständigkeit angestellt worden sind, da ferner auch Homer leicht zugänglich und vielleicht jedem Leser in guter Erinnerung ist, führe ich aus ihm in erster Linie jene eigenthümlichen Spracherscheinungen, auf welche sich die Farbensinnentwicklungstheorie aufbaute, an. Die Schlüsse, welche wir aus dem durch Einzelforschung gesichteten Materiale gewinnen, haben nichtsdestoweniger nicht bloss für Homer sondern allgemeine Mustergiltigkeit und werfen erhellendes Licht auf Schattenpunkte unserer Frage.

Es ist gewiss eine auffallende Thatsache, dass wir in den homerischen Gedichten verhältnismässig wenig Farbenbezeichnungen finden; und nicht nur bei Homer, selbst in den lyrischen

Gesängen der classischen Zeit macht sich eine Armuth an abstracten Farbenwörtern bemerkbar. Blättern wir in den Werken unserer modernen Dichter, welch' Farbenreichthum lacht uns entgegen! Wir sehen dabei ganz ab von Dichtwerken, in denen die Schilderung der Natur ganz in den Vordergrund gedrängt ist, wie in den Alpen von Haller, dem Frühling von Kleist u. a. Jauchzend schweift unser Auge zum tiefen Blau des Himmelszeltes, wir bewundern den majestätischen Untergang der glühend rothen Sonnenscheibe und schauen entzückt die wechselnden Tinten des golden und rosig angehauchten Abendhimmels. Auf grüner Au erfreuen wir unser Herz an den blauen Blümelein und gedenken des blauen Mädchenauges, bei den rothen Rosen erinnern wir uns an die „losen“ Lippen.

Wie anders bei Homer¹⁾. Er nennt den Himmel nirgends blau, ihm ist er charakteristisch bezeichnet durch die Beiwörter „gestirnt“ oder „wolkenlos“ (Ody. 6, 44). Wir treten in keinen grünen, sondern in den schattigen Wald; die Wiesen und Auen grünen nicht, noch „blühen lustig roth und blaue Blumen“ auf denselben, der Dichter nennt sie grasreich, üppig, höchstens blumenreich (B 467). Nirgends sind die Pflanzen und Blumen durch ihre Farben bezeichnet. Sie haben vielfach kein Beiwort als schlechthin „schön“ oder „zart“. Es treten allgemeine Lichtbezeichnungen für die Farbenattribute ein, wie μέλας, λευκός. Der Lotosklee heisst thauig (Ξ 348), die Kypresse wohlriechend (ε 64). Die Bäume werden durch Attribute charakterisirt, welche sich auf Wuchs und Grösse beziehen (ε 239, μ 103). Berge, Gegenden — heissen waldig oder mit Wald bedeckt (κ 362, ι 118, τ 431), baumreich (α 51, δ 737 u. ö.); Bäume bezeichnet der Dichter durch Bestimmungen wie: am Wipfel belaubt (N 437), langblättrig (ν 102), im Wasser gedeihend (ρ 208)²⁾. Die äussere Schönheit der Menschen schildert uns Homer auch nicht durch nackte Farbenbezeichnungen. Der Held ist ἦος τε μέγας τε (Γ 167),

¹⁾ Vgl. zum Folgenden: La Roche, Die Bezeichnungen der Farben bei Homer, besonders S. 19 ff.

²⁾ Vgl. Lorz, Die Farbenbezeichnungen bei Homer. Arnau 1882. S. 9 Anm. 1, woselbst eine genaue Zusammenstellung der Stellen zu finden ist.

καλός τε μέγας τε, πελώριος (Γ 166, 229); schöne Frauen heissen einfach „schön“ oder „überaus schön“ (Θ 305, Ε 389) oder „schönwangig“ und „schönhaarig“, bei ihm begegnen uns keine rosenwangigen Mädchen. Ich erinnere dagegen an die farbenreichen, freilich oft berüchtigten Personenbeschreibungen unserer modernen Dichter und Romanschriftsteller. Das Bezeichnende der Hautfarbe auszudrücken, hat der homerische Dichter bloss die Worte λευκώλενος, λευκός, μελανόχροος, μέλας (Λ 573, Ε 314, Α 195), χλωρός grünlich gelb und blass, von der Farbe des furcht-entstellten Antlitzes (κ 376), und μελαγχροίης brünett, von der gesunden, bräunlichen Gesichtsfarbe gebraucht (π 175). Während wir von blauen, braunen, grauen, schwarzen, selbst grünen Augen sprechen und selbst im Besitze einer sinnigen Farbensymbolik sind, charakterisirt Homer die Augen vorwiegend durch Attribute, welche sich auf deren Glanz oder Form beziehen. Athene heisst γλαυκῶπις (Α 206), Here βοῶπις, die Briseis ἐλικῶπις (Α 98), bloss Amphitrite, die Meeresgöttin, nennt er κυανῶπις (μ 60), ähnlich wie Poseidon κυανοχαίτης. Auch die Haare bezeichnet Homer selten mit Farbenbenennungen; die Frauen zeichnen sich durch schön geflochtene Haarflechten aus (εὐπλόκαμος Σ 48, ἡῶκομος Α 36, καλλίκομος Ε 326). Die freien Achäer sind als κάρη κομόωντες gekennzeichnet. Nur selten finden wir Attribute wie ξανθός, πολίος, κυάνεος (vgl. ν 399, 431; Χ 77); des Odysseus Bart ist stahlblau (π 176 κυάνεαι γενειάδες), Poseidon heisst κυανοχαίτης (Ν 563). Als Attribute der Pferde finden wir die Farbenwörter λευκός, αἴθων, ξανθός und φοῖνιξ (Κ 437, Β 839 [Brandfuchs], Θ 185 [Falb], Ψ 454). Häufiger werden die Pferde durch Attribute, welche deren Schnelligkeit, Gestalt und Stärke bezeichnen, charakterisirt (ὠκέες, ποδώκεις, μώνυχες strebhufig, ταχέες u. s. w.). Der Wolf ist aschgrau πολίος (Κ 334), der Löwe dunkelgelb αἴθων (Κ 24), der Adler braun (Π 488); die Nachtigall wird χλωρῆς ἀηδὼν genannt (τ 518). Β 308 wird ein Drache erwähnt mit rothen Flecken auf dem Rücken (δράκων ἐπὶ νῶτα δαφρινός). Die Hunde und viele Vögel werden durch Attribute, welche sich auf ihre Schnelligkeit beziehen, gekennzeichnet. Sonst sind die Vögel im Allgemeinen ταυροσίπτεροι oder ταυροπτέρυγες.

Die Metalle haben meistens als Attribute Bezeichnungen ihres Glanzes. Das Gold nennt Homer nicht gelb oder roth, in seinen Augen erscheint es bezeichnender dasselbe nach seinem Werte mit Attributen, wie *τιμῆεις*, *ἐρίτιμος* u. s. w. zu belegen. Auch den Schmuckgegenständen werden nicht Beiwörter beigelegt, die sich auf die Farbe, sondern solche, welche sich auf den Stoff, aus welchem dieselben gefertigt sind, beziehen. Unter den unzähligen Beiwörtern, welche Homer für die Waffen hat, befinden sich auch keine Farbenwörter, ausgenommen *φοῖνιξ* von der Farbe des Helmbusches und Leibgurtes (O 538, Z 119). Waffen, die aus verschiedenfärbigen Metallen gefertigt sind, bekommen die Attribute „bunt“ oder „kunstvoll gearbeitet“ (*ποίκιλος*, *δαίδαλος*). Die Kleider haben als Farbenwörter *λευκός*, *ἀργεννός*, *πορφύρεος* (Θ 221, θ 84), *κυάνεος* (Ω 94), *μέλας*. Häufiger finden sich wieder allgemeine Beiwörter, welche die äussere Pracht, Kunst und Schönheit der Kleider kennzeichnen.

Fiel den Gelehrten die eine Thatsache auf, dass in den homerischen Gedichten nur sehr sparsam mit Farbe charakterisirt wird, so noch mehr eine andere, dass wir nämlich bei Homer genau genommen keine bestimmten abstracten Farbenbezeichnungen, wie unser Grün, Blau, Gelb entdecken können. Die Ausdrücke für Weiss und Schwarz lassen sich mehr auf die Gegensätze Hell und Dunkel, Licht und Finster zurückführen. Für Roth haben wir ein abstractes Adjectiv: *ἐρυθρός*; dasselbe geht auf eine indo-europäische Wurzel zurück, man leitet es von skrt. *rudhira* Blut ab. (Die Bezeichnungen der indo-europäischen Sprachen für Roth scheinen sich alle von dieser Wurzel herleiten zu lassen: *ἐ-ρυθ-ρος*, *rubens*, *russus*, *ruadh*, *roth*, *rouge*, *robbio*, *roux*, *ruddy*; vgl. Allen, *Der Farbensinn*, S. 246.)

Nebenbei findet sich für Roth der Farbname *φοῖνιξ*, welcher eine Scharlachfarbe bezeichnet zu haben scheint. Unserem Gelb scheint noch am ehesten *ξανθός* gleichzukommen, doch reicht dessen Bedeutungskreis vom Röthlichen und Flachsgelben bis zum Braunen. Zu weit geht, wer leugnet, dass *κυάνεος* bei Homer nie Blau, sondern nur Dunkel oder Schwarz bedeute¹⁾.

¹⁾ Geiger, *Ursprung und Entwicklung* u. s. w. S. 307 ff. Magnus, *Die gesch. Entw.*, Weise a. a. O. S. 279 ff. Vgl. dagegen Jordan a. a. S. 161 ff.

Fick¹⁾ führt schon als Bestandtheil der Ursprache für Blau kavana an; desselben Stammes ist κυάνεος. Nebenbei bemerkt sprach man auch der Bibel mit Unrecht Blau ab²⁾.

Für unser „Grün“ haben wir in Homer kein Analogon; χλωρός ist eine Uebergangsfarbe: gelbgrün, grasgrün.

Wir besitzen also bei Homer sicher bloss abstracte Bezeichnungen für Roth, Weiss und Schwarz, welche sich mit den entsprechenden Bezeichnungen dieser drei Farben bei uns decken. Alle übrigen Farbennamen bezeichnen bloss Nuancen. Ich rechnete auch κυάνεος nicht hieher, weil es bei Homer mehr dunkelblau bedeutet. Bezeichnend für den homerischen Sprachgebrauch ist ferner, dass die sprachlichen Ausdrücke für die einzelnen Farben in ihrer Anwendung eine auffallende Ungenauigkeit zeigen. Gegenstände von ganz verschiedenem Farbenton bekommen ein und dasselbe Attribut. Die Pflanzen, die Erde, das Wasser, das Meer, die Schiffe, die Wolken, die Nacht, das dunkelrothe Blut, der Wein, das Trauerkleid, die Haut, der Tod, Eisen, Stahl, alles dies wird mit μέλας bezeichnet. Umgekehrt heissen aber dieselben Gegenstände wieder λευκός (χρώς, ἄλς), φοίνιος (αἶμα), κυάνεος (πέπλος, γενειάδες, νεφέλη), πορφύρεος (αἶμα, θάνατος), πολιός (θάλασσα, κῶμα); δαφροινός steht vom dunkelgelben Fell des Löwen (K 23) und von der Farbe des Blutes (Σ 538). Λευκός ist Beiwort des Zinnes, Schnees, Fettes, Elphenbeines, der Zähne, Kleider, der Haut, des Wassers u. s. f. Wie ist diese Verschwommenheit und ungenaue Verwendung der Farbenwörter zu erklären? Ist es nicht höchst auffallend, wenn Homer das Trauergewand der Thetis κυάνεος nennt und noch hinzufügt, dass es „dunkel war wie kein anderes“? Die Haare des Odysseus bezeichnet der Dichter mit ὀακίνθινος. Pindar spricht ähnlich von Veilchenlocken. Theokrit nennt die Veilchen schwarz. Ebenso Vergil die Hyakinthien und Veilchen. Im Rigveda wird trotz ofter Erwähnung der Erde und des Himmels, erstere nie grün, letzterer nie blau genannt. Noch

¹⁾ Wörterbuch der indo-germanischen Sprachen 1. Band S. 61 und Marty a. a. O. S. 74.

²⁾ Marty a. a. O. S. 70.

auffallender ist dieser Mangel im Zend-Avesta, wo bei dem vorwiegenden Interesse für die Natur das Gefilde, die Bäume, Kräuter, das Gras nie als grün bezeichnet werden. Aristoteles erwähnt am Regenbogen in der Meteorologie nur drei Farben, Roth, Gelb und Grün. Xenophanes spricht gar bloss von Purpur, Roth und Gelb. Und Homer — nennt den Regenbogen roth (πορφύρεος)! Demokrit und die pythagoreische Naturlehre nahm vier Grundfarben an: schwarz, weiss, roth, gelb. Stimmt nicht auffallend hierzu die Nachricht, dass die Maler Altgriechenlands nur mit Schwarz, Weiss, Gelb, Roth malten?

Wie mag wohl der physiologische Zustand einer solchen Menschengeneration gewesen sein? fragt Geiger¹⁾.

Gladstone, Geiger, Magnus und auch La Roche führten den sparsamen und eigenthümlichen Gebrauch der Farben bei Homer und den antiken Dichtern darauf zurück, dass sich diese mehr durch die Abstufungen des Lichteffectes als durch die Farben-
nuancen haben leiten lassen. In gewisser Beziehung ist dies auch richtig. Die genannten Gelehrten wurden in ihren Beobachtungen noch mehr bestärkt, da sie diese Erscheinungen in den Schrift-
denkmälern aller alten Culturvölker angedeutet zu sehen glaubten. Geiger führt an, dass im Rigveda Roth und Weiss (Licht) kaum getrennt seien. Gladstone zog ähnliche Erscheinungen aus der Bibel herbei. Ausserdem ist es sehr bemerkenswert, dass die etymologischen Untersuchungen über die abstracten Farbennamen stets auf Wurzeln zurückführen, die nicht Grün, Gelb, Blau, Roth u. s. w. bedeuten, sondern glänzend, leuchtend, brennend, flimmernd, schmutzig, verbrannt u. dgl. m. Auch die scheinbar abstracten Ausdrücke für Farbe sind nicht ursprünglich, sondern aus Ausdrücken für Helle, Licht, Glanz, Matt, Schmutzig u. s. w. hervorgegangen²⁾. Roth und Gelb scheinen im indo-europäischen

¹⁾ Vorträge 50 ff. Ursprung und Entwicklung 315 ff., 347. H. Schmidt, Ueber die allmähliche Entwicklung des sinnlichen Unterscheidungsvermögens der Menschheit, S. 19 ff. (Fast wörtlich nach Geiger.)

²⁾ Weber H., Etymologische Untersuchungen, Halle 1861. I. S. 94 f. Weise, Beiträge zur Kunde der indo-germanischen Sprachen von Bezzenberger, II. Band,

Sprachstamm früher Bezeichnungen gefunden zu haben als Blau und Grün.

Auf Grund dieser eigenthümlichen Spracherscheinungen baute nun Gladstone und später Geiger die Theorie von der „Farbenblindheit“ Homers und überhaupt des antiken Menschen sowie von der allmählichen Entwicklung des Farbensinnes auf, indem man von dem Satze ausgieng: Farbenempfindung und der Ausdruck derselben in der Sprache laufen parallel und decken sich.

Die Geschichte des Farbenempfindungsvermögens begann also nach Geiger und seinen Anhängern mit einem schwarz-weiss-rothen Zeitalter, das zu einem schwarz-roth-goldenen (gelben) sich ausbildete. Allmählich schritt dann die Entwicklung weiter. Die Wörter, welche Gelb bedeuteten sanken zu Grün herab, dann ward man für Blau empfänglich, spät erst für Violett. Schmidt schliesst seinen eben citirten Vortrag mit den Worten: „Es ist also in der That möglich, dass, wenn wieder Jahrtausende im Strom der Zeiten verflossen, der Farbensinn der Menschheit sich wieder weiter gebildet hat, und Farbenempfindungen existiren werden, von denen wir im zweiten Jahrtausend nach Christi noch gar keine Ahnung haben.“ Geiger selbst war in seinen Schlüssen viel vorsichtiger. Wer aufmerksam jenen Vortrag durchsieht, wird bemerken, dass Geiger durchaus nicht mit positiver Gewissheit aus den sprachlichen Erscheinungen auf eine in einer Minderausbildung des Organes begründete Farbenblindheit schliesst. Er lässt diese Annahme noch dahingestellt, da eine Entscheidung „nicht ohne Berücksichtigung des ganzen Zusammenhanges der gesamten Sprach- und Begriffsentwicklung und ihres Verhältnisses zur Empfindung und Anschauung“ möglich sei. Er sagt vorsichtig es scheine „eine allmählich und gesetzmässig sich steigernde Reizbarkeit für Farbeindrücke angenommen werden zu müssen, analog derjenigen, die einem gebildeten Geschmack grelle Farbencontraste unerträglich macht, die der rohe Geschmack liebt¹⁾.“ Am weitesten gieng

1878, S. 276 ff. Auch Geiger betonte dies. Vgl. auch Anhang zu Homer's Ilias von K. F. Ameis, I. Heft, 2. Auflage, Leipzig 1877, S. 37 ff.

¹⁾ Vorträge S. 57 f.

Gladstone, der die Netzhaut des homerischen Menschen ausser für Hell und Dunkel nur für Roth und Orange empfindlich sein lässt.

Da ich die Hypothese Geiger-Gladstone's und deren Modificirung in der neuen Fassung von Dr. Magnus, sowie auch die entgegengesetzten Behauptungen von Krause, Marty und Grant Allen bereits früher in den wichtigsten Umrissen erwähnt habe, werde ich den Versuch machen, auf Grund der sicheren Ergebnisse eine Erklärung jener Erscheinungen bei Homer zu geben. Ich bekenne mich gleich von vornhinein als entschiedenen Anhänger Marty's, dessen musterhafter und vortrefflicher Monographie ich die meiste Anregung verdanke.

Am sichersten werden wir zum Ziele kommen, wenn wir

1. directe und indirecte Beweise gegen eine allmähliche Weiterbildung des Farbenempfindens erbringen¹⁾. Nachdem wir auf diese Weise die Farbensinnentwicklungshypothese als zweifelhaft hingestellt haben werden, wollen wir

2. die Thatsachen und Grundlagen, auf welchen die Theorie von der Farbensinnentwicklung beim historischen Menschen beruht, einer Prüfung und Kritik unterziehen. Vorläufig wollen wir uns noch jedes endgiltigen Urtheiles enthalten.

Historische Argumente gegen eine ursprüngliche Farbenblindheit oder Farbenlatenz der Menschheit²⁾.

Was Griechenland betrifft, das uns wegen der homerischen Gedichte besonders interessant ist, können wir bis nahe an das 6. Jahrhundert v. Chr. an den Denkmälern mit Sicherheit die Verwendung der grünen und blauen Farbe nachweisen. Es finden sich zu Aegina an den Ueberresten des Athenetempels grüne Blätter gemalt. Die Triglyphen der Tempel wurden fast aus-

¹⁾ Ich gebrauche der Kürze halber den Ausdruck „Farbenblindheit“, wenn ich auch weiss, dass die Anhänger der Entwicklungslehre im Sinne der neuesten Fassung der Magnus'schen Hypothese die Erscheinung der Farbenblindheit nicht vermengt wissen wollen mit der „Latenz des Farbensinnes“, in welcher sich der Urmensch angeblich befunden haben soll. Ein Farbenblinder könne durch Uebung nie zum Farbensehen gebracht werden, wohl aber einer, dessen Netzhaut sich im Zustande der Latenz des Farbensinnes befinde.

²⁾ Vgl. Marty a. a. O. S. 23 ff. Allen a. a. O. S. 203 ff.

schliesslich blau gemalt. Das Vorkommen gerade dieser Farben, deren Unterscheidung Gladstone und Magnus dem homerischen Zeitalter absprachen, ist bezeichnend genug und zwar müssen die Griechen der damaligen Zeit dieselben genau unterschieden haben, da sich keine Verletzung in der Harmonie der Farbenauftragung, wie Verwechslung von Grün und Blau oder Gelb u. dgl. m. nachweisen lässt¹⁾.

Die Ausgrabungen in Mykene, welche Dr. H. Schliemann veranstaltete, haben zwar keine Malereien in Grün und Blau zu Tage gefördert, aber schöne Zeichnungen in rothem und gelbem Thon. Dagegen fanden sich unter den ausgegrabenen Edelsteinen Achat, Porphyr, Grünstein, Lapis lazuli, die offenbar hauptsächlich ihrer Farbe wegen beliebt waren.

Auf den etruskischen Wandgemälden in Italien sind alle Grundfarben deutlich und ausgesprochen vertreten.

Doch wir wollen uns nach unverdächtigen Zeugen in vor-homerischer Zeit umsehen.

Von den Aegyptern sind uns Wandmalereien aus dem 4. Jahrtausend v. Chr. (nach Lepsius) erhalten. Sie weisen sämtliche Farben auf und zwar sind stets die Blätter der Bäume und das Gras grün, das Meer blau oder grünlich, der Stahl blau gemalt. Bekannt ist auch die Treue, mit welcher die Aegypter ethnische Merkmale anderer Völker constant wiedergeben. Die Europäer sind durch blondes Haar und blaue Augen gekennzeichnet. Die Polychromie der ornamentalen Decoration ist der ägyptischen Kunst in hervorragendem Masse eigen. Dümichen gibt in seiner Geschichte des alten Aegyptens²⁾ eine solche polychrome Darstellung von Kapitälern und Säulen aus den Räumen des grossen Karnaktempels mit der ursprünglichen Bemalung. Wir sehen Roth, Grün und Blau auf hellem Grunde verwendet und zwar Grün und Blau nebeneinander in harmonischer Abwechslung oder z. B. grüne Streifen rings von Blau umgeben. Wie wäre eine so feine Farbenunterscheidung möglich bei der Annahme, dass das Farbenorgan

¹⁾ Vgl. Belege dafür bei Marty S. 23 f.

²⁾ Leipzig 1878—82 (noch unvollendet), Tafel 1 und 2.

des antiken Menschen für Grün und Blau noch unempfindlich war? Die uralten ägyptischen Porzellane zeigen sämtliche Farben und zwar die verschiedensten, contrastirenden Zusammenstellungen auf engem Raum, Himmelblau neben Dunkelblau, Grün neben Roth, Gelb und Blau u. s. w.

Die assyrischen glasierten Ziegel enthalten die Farben Roth, Orange, Gelb, Grün, Blau und Braun. In Khorsabad fand man blau gemalte Figuren auf grünem Grunde vor, was offenbar beweist, dass man beide Farben auseinander hielt.

Aehnliches lässt sich aus den Ueberresten Altbabyloniens nachweisen.

Indien sendete nachweisbar schon im 10. Jahrhundert v. Chr. bunte Edelsteine nach dem Occident, darunter den indigoblauen Lapis lazuli (Vaidûrya der Inder, Saphir der Bibel) und den hellblauen oder grünlichen Türkis, sowie mehrere andere grüne und blaue Edelsteine. Die oben genannten Steine zeichneten sich aber nicht durch Glanz oder Durchsichtigkeit, Härte oder Schwere aus, es konnte lediglich nur die Farbe sein, welche an ihnen entzückte¹⁾.

In den Schweizer Pfahlbauten fand man ein Armband mit blauen und gelben Zeichnungen, sowie blaue und weisse Perlen. Im Steinzeitalter zeichnete sich die Mehrzahl der Waffen durch Farbenschönheit, besonders grüne Färbung aus. Man denkt bei den grünen Nephritbeilen, welche man so zahlreich in den Schweizer Seen fand, an eine Einfuhr aus Asien, wo dieser Halbedelstein noch heute geschätzt ist. Offenbar war es die grüne Farbe, welche beim Aufsuchen dieser Steine leitete.

Ueberblicken wir diese auffallenden Thatsachen, so wird durch dieselben ein eigenthümliches, zweifelhaftes Licht auf die Entwicklungslehre geworfen, welche dem homerischen Menschen die Kenntniss der kurzwelligen Spectralfarben absprach. Man könnte einwerfen, dass die Aegypter, Assyrier, Babylonier die Farben unterschieden, spricht nicht gegen die Entwicklung des Farben-

¹⁾ Vgl. Krause, Kosmos I. 271 und Vorbemerkung zur deutschen Ausgabe von Allen's Farbensinn S. VII f.

sinnes, letztere hänge von dem Stande der Cultur ab. Doch wir wollen diesen Einwurf sogleich beseitigen. Die Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker haben unwiderleglich dargethan, dass das Farbenempfindungsvermögen der Cultur- und Naturmenschen ganz identisch ist. Es fand sich kein Volk, das die verschiedenen Farben des Spectrums nicht verschieden empfunden hätte. Eingehend bespreche ich diese Untersuchungen später.

Diese Thatsachen scheinen also im offenbaren Widerspruch zu sein gegen eine allmähliche Entwicklung des Farbensinnes in der Richtung von Roth bis Violett in der Reihenfolge der Spectralfarben.

Es ist daher angezeigt die Fundamente, auf welche jene Hypothese sich stützt, genauer zu besehen.

Magnus und Weise schlossen aus einer Stelle bei Plinius¹⁾, dass die alten griechischen Maler nur in Weiss, Schwarz, Roth und Gelb gemalt hätten. Blau und Grün wären ihnen demnach unbekannt gewesen. Man darf aber daraus nicht auf eine Unkenntnis und einen Empfindungsmangel der betreffenden Farben schliessen, sondern nur auf einen Mangel an den entsprechenden Farbstoffen. Wie aus einer näheren Betrachtung jener Stelle sowie mehrerer bei Cicero²⁾ hervorgeht, ist es Plinius (und auch Cicero) nur darum zu thun, die Bescheidenheit der technischen Mittel hervorzuheben, mit welchen Polygnot, Zeuxis, Timanthes und andere in seiner Einfachheit Grosses leisteten. Während die Künstler der classischen Schule nur auf jene vier Farbenmateriale und die Farbentöne, welche man aus der Mischung derselben gewann³⁾, angewiesen waren und ihre Bilder als erhabene, strenge Muster dastanden, vergeudeteten die modernen Maler ihren Reichthum an Farbmaterial zu geistloser Farben- und Effecthascherei⁴⁾.

¹⁾ Hist. nat. XXXV. C. 7, 32 (Sillig's Ausgabe Bd. 5, S. 222); vgl. Plutarch, Lehrmeinungen der Philosophen. Von den Farben I. 15 (de def orac. 57).

²⁾ Brutus § 70, de or. III. 25. 98. Or. 50. 169.

³⁾ Vgl. A. Böckh, Encyclopädie und Methodologie der philologischen Wissenschaften, Leipzig 1877, S. 472 und daselbst citirt: Staatth. d. Athen. II. S. 354. Kleine Schriften V. 14 ff.

⁴⁾ Marty a. a. O. S. 53 f.

Magnus sah eine Bestätigung seiner Theorie darin, dass im Alterthum Roth und Gelb eine auffallende Bevorzugung erfahren hätten, während die moderne Welt mehr zu lichtschwachen Farben hinneige. Dies beweise, dass die Empfindung der kurzwelligen Farben noch fast gar nicht vorhanden gewesen sei, oder, wie er in seinen neuesten Schriften schloss, dass die Empfindung der langwelligen Farben intensiver und ausgebildeter gewesen sei. Doch, wie ich später noch mehr zu betonen Gelegenheit haben werde, darf Magnus aus einer solchen Thatsache nicht eine Verschiedenheit der Empfindung folgern, sondern höchstens eine Umbildung des Farbengefühles. Die Empfindung kann gleich bleiben, das Gefühl aber sich ändern. Auch Geiger schloss aus der Thatsache, dass im Alterthum Blau als Trauerfarbe erwähnt wird, die Empfindung von Blau und Schwarz oder Dunkel sei für unsere Vorfahren identisch gewesen¹⁾. Wir wollen hier einen kleinen Excurs vornehmen, welcher, wie ich glaube, unzweifelhaft darthun wird, dass bei gleich bleibender Farbenempfindung das Gefühl sich sehr verschieden zeigen kann.

Die Empfindung ist von constitutiver Wichtigkeit für das Bewusstsein. Das Gefühl als Bewusstseinszustand zwar auch, aber im Verhältniss zur Empfindung secundärer Natur. Die Bedeutung des Gefühles liegt in der formalen Bestimmung des Vorstellungsbewusstseins. Das Gefühl ist bedingt durch die Relation, in welche das Vorstellungsbewusstsein, die innere Anschauung, zu einer neuen Vorstellung tritt. Von der Mehr- oder Minderausbildung, überhaupt von der Beschaffenheit des Vorstellungsbewusstseins hängt somit die Natur des Gefühles ab. So erklärt sich's auch allein, warum die Gefühle des Naturmenschen und des Kindes viel primitiver sind, und überhaupt die Thatsache der Gefühlsentwicklung. Bei verschiedenen Völkern und zu verschiedenen Zeiten gibt es bei sonst gleichen Bedingungen verschiedene Gefühle. Im allgemeinen dürfte bekannt sein, dass die Farben auf uns eine verschiedene psychische Wirkung ausüben. Die Wirkung der Farbe auf den Gefühlston beruht meist auf zufälligen Associatio-

¹⁾ Ursprung u. s. w. II. S. 390.

nen¹⁾. Schwarz stimmt traurig, weil es Farbe der Trauer ist, Purpur imponirt, weil die Vorstellung der Herrschergewalt sich damit associirt, Gelb hat etwas erwärmendes, beseligendes und verklärendes, weil es an die strahlende, belebende Sonne erinnert u. dgl. Das Gesetz der Association macht auch die soweit auseinandergehende symbolische Verwendung der Farben erklärlich. Aber durch die Association allein werden wir diese subjective Wirkung der Farbe nicht stets erklären. Auch die subjective, gewöhnliche oder momentan verschiedene Gefühlslage allein hat Einfluss. Wie kam gerade Schwarz dazu bei örtlich und zeitlich noch so getrennten und ihrer physischen und geistigen Begabung nach ganz verschiedenen Völkern als Trauerfarbe verwendet zu werden, oder Roth als Symbol der Freude und Liebe? Es muss doch in dem Wesen der Perception der empfundenen Farbe etwas liegen, das diesen Gefühlston zur Folge hat. Da jedes sinnliche Gefühl auf einer Sinnesvorstellung und diese auf einer Sinnesempfindung beruht, mag das Oscilliren des Empfindungstones im Bewusstsein die Richtung des Gefühlstones beeinflussen. Die grössere oder geringere Reizung des Empfindungsnerve, die grössere oder geringere Hebung oder Senkung des Bewusstseins in und durch die Empfindung wird auch die Einordnung der Empfindungsvorstellung in das Bewusstsein beeinflussen. Das ist aber gewiss: aus der Reizung allein erklärt man das sinnliche Gefühl nicht, sondern nur aus der Reizung und einer Bewusstseinsrelation.

Das Verhältniss der Empfindung zum Bewusstsein äussert sich in der Wirkung auf die das Bewusstsein constituirenden Empfindungen und Vorstellungen. Diese Wirkung ist Hebung oder Verdrängung. Der aus der Relation der Empfindung zum empfindenden Bewusstsein (zur Lebensempfindung) resultirende Bewusstseinszustand ist der Ton der Empfindung. Die Empfindung kann zum vorstellenden Bewusstsein in unmittelbare oder mittelbare Beziehung treten, unmittelbar, indem die vorhandene Vorstellung durch die eintretende Empfindung gehoben oder verdrängt wird, mittelbar, indem die Empfindung zur Empfindungsvorstellung

¹⁾ Wundt, Grundzüge einer physiologischen Psychologie. Leipzig 1874, S. 452.

wird und diese in Relation tritt. In beiden Fällen geht ein Gefühl hervor. Der Gefühlston kann aber dann oft dem Empfindungston gerade entgegengesetzt sein.

Goethe in seiner Farbenlehre unterschied eine active und passive Seite des Spectrums; erstere regt uns an, dringt auf uns ein, reizt und berührt warm, während die andere Seite uns herabstimmt und eine gewisse Kälte des Gefühles in uns hervorruft.

In der Farbensymbolik eines Volkes prägt sich äusserst sinnig diese subjective Wirkung der einzelnen Farben, das Farbengefühl eines Volkes aus. Ein lebendiger Natursinn hat Farbe und Leben stets in innige Verbindung gebracht¹⁾.

Weiss ist die Farbe des Tages und des Lichtes, der fleckenlosen Unschuld und Reinheit des Gemüthes. Weiss ist auch die Farbe der Schönheit. Im deutschen Mittelalter schminkten sich die Frauen lange Zeit nur weiss. In der liturgischen Symbolik ist Weiss die Farbe der Reinheit sowie der Freude. Einst war Weiss das Sinnbild der fürstlichen Gewalt; die Abzeichen, die Dienerschaft und das Gefolge, die Sendboten des Herrschers, alles musste weiss gekleidet sein. In der Liebessymbolik, welche seit dem 14. Jahrhundert aufkam, war Weiss das Sinnbild der Hoffnung. Bei den Australiern ist dagegen Weiss die Farbe des Krieges und der Trauer²⁾; auch bei den Feuerländern³⁾. Ebenso ist Weiss die chinesische Trauerfarbe. Bei den Polen trägt man noch heut zu Tage eine weisse Rockverbrämung als Trauerschmuck. Uebrigens war auch bei den alten Griechen Weiss eine Trauerfarbe⁴⁾. Weiss ward auch als Priesterfarbe viel verwendet.

Schwarz ist fast allgemein das Sinnbild der Nacht und der Finsternis und ohne Beigabe einer anderen Farbe das Symbol der Hässlichkeit und der Trauer. Schwarz ist die Sünde. Die Engel

¹⁾ In den folgenden Ausführungen verdanke ich manche Daten dem Reallexicon der deutschen Alterthümer von Ernst Götzinger, Leipzig bei Woldemar Urban, sowie Volkmann, Lehrbuch der Psychologie, 2. Auflage, I. Band, Coethen 1875 S. 254 ff. und Schasler, Die Farbenwelt, Berlin 1883, 2. Abth. S. 26 ff.

²⁾ F. Müller, Allgemeine Ethnographie, S. 176.

³⁾ Waitz, Anthropol. d. N. I. S. 365, II. 254.

⁴⁾ Lübker, Reallexicon des classischen Alterthums, unter dem Art. „τάφος“.

sind weiss, der Teufel schwarz. Man opferte den guten himmlischen Gottheiten weisse Thiere, den unholden nächtlichen und unterirdischen Mächten schwarze. Bemerkenswert ist übrigens die Sitte der japanesischen Frauen die Zähne sich schwarz zu beizen, was als schön gilt. Dieser Brauch herrscht auch bei mehreren anderen Völkern. Unsere Zeit bezeugt eine Vorliebe zu dunklen Farben; besonders Männer lieben sich ganz schwarz zu tragen. Bei Festen und feierlichen Gelegenheiten kleidet man sich schwarz.

Roth ist die Farbe der Freude und der Liebe. Bei den Griechen, Römern, Indern und Hebräern war Roth das Symbol der Lebensfreude. Bei den Australiern ist Roth die heilige Farbe, ebenso bei den Spartanern, bei den Feuerländern die Friedensfarbe. Roth ist auch die Farbe der Herrschergewalt, des Gerichtes. Im Mittelalter galt zwar dem Deutschen rothes Haar und rother Bart nicht widerlich und doch hatte Roth auch eine schlimme Nebenbedeutung; freilich müssen wir bedenken, dass das Roth des Haares kein reiner Farbenton ist.

„Roth har ist entweder gar fromm oder gar boess.“

„Die bleichen glîchent den tôten,
ungetriuwe sint die rôten.“

Im Roth personificirte man auch die Sünde. Sonst war Roth bei den Germanen die Hochzeitsfarbe.

Gelb ward im Alterthum dem weiblichen Geschlechte oft als Symbol zugeeignet, der Brautschleier war saffrangelb gefärbt¹⁾. Die im Mittelalter so verachteten Juden trugen gelbe Hüte und gelbe Ringe auf der Brust. Auch die feilen Dirnen kleideten sich in Gelb. Als man seit dem 14. Jahrhundert die Farbensymbolik der Liebe auf den Anzug übertrug, deutete Gelb die höchste und reinste Beglückung an. Bei den Chinesen ist Gelb die heilige Farbe des Herrscherhauses, ebenso bei den Japanesen und allen Buddhisten, endlich bei den Sandwichsinsulanern. Bei uns ist nicht bloss, wie Marty zu meinen scheint²⁾, das schmutzige und verunreinigte, in's

¹⁾ Plin. nat. hist. XXI, 8. lutei vides honorem antiquissimum in nuptialibus flammeis totum feminis concessum.

²⁾ a. a. O. S. 56 f.

Grüne oder Fahle hinüberspielende Gelb Antipathie erregend, sondern auch die reine Farbe desselben. Denn wir erblicken in Gelb das Symbol der Leidenschaft; der „giftige Neid“ kleidet sich in reinstem Gelb. Die Eifersucht wird bald gelb, bald grün genannt¹⁾.

Grün ist die Farbe der „Stäte“ (Tristram), des Vertrauens (Oersted), kindlicher Naivetät, auch Symbol der Milde und heiteren Lebensfrische (Schasler), aber ebenso sah man ein Bild des Kampfes darin (!)²⁾. Im deutschen Mittelalter erfreute es sich der besonderen Vorliebe des deutschen Bürgerthums. Die dunkelgrüne Kypresse und Pinie waren Sinnbilder der Trauer (Verg. Aen. II. 713. Plin. n. h. XVI, 10). In der Liturgik drückt Grün die Hoffnung auf ewige Seligkeit aus.

Blau ist je nach der grösseren Hinneigung zu Schwarz oder Weiss in sehr verschiedener symbolischer Bedeutung gefasst worden. Blau ist die Lieblingsfarbe contemplativer Völker. Im Alterthum war, wie bereits bemerkt, Blau Trauerfarbe, auch in der liturgischen Symbolik ist Blau die Farbe gänzlicher Abtödtung und Trübseligkeit, sowie der Demuth. Heut zu Tage deutet Blau auf Beständigkeit, „Des Auges Bläue

Bedeutet Treue.“

Bodenstedt.

Bei den Türken ist Blau Trauerfarbe.

Violett wurde als Symbol des Melancholischen, der Entsagung verwendet. Ich erinnere an die violetten Strümpfe der katholischen Bischöfe. Violett und Dunkelblau ist, wenigstens bei uns in Süddeutschland, neben Grau Zeichen der Halbtrauer. Neben Schwarz, Weiss, Grau und Braun wurde es auch bei verschiedenen Büsserorden als Kleidungsfarbe genommen.

Eine eigenthümliche Erscheinung ist der Parallelismus, in den Farbe und Ton gesetzt werden. Abgesehen davon, dass man von Farbenton, Klangfarbe, von schreienden Farben, von einer chromatischen Tonleiter u. a. m. spricht, scheinen tiefe Töne uns die Vorstellung von

¹⁾ „Grünäugige Eifersucht“ (Greeneyed jealousy), Kaufmann von Venedig, Act III. Sc. 2.

²⁾ Vgl. Schasler a. a. O. II. S. 46 ff. Adams, Theorie der Farbenharmonie und Farbengebung, S. 124 ff., 130.

Dunkel, hohe von Licht zu geben und umgekehrt Farbenempfindungen Tonempfindungen wach zu rufen. »Ein sehend gewordener Blinder erkannte in Scharlachroth das Charakteristische des Trompetengeschmetter, in Himmelblau den Flötenton¹⁾.« Für Joachim Raff hatten Töne verschiedener Instrumente verschiedene Farben: Flöte—Blau; Oboe—Gelb; Horn—Grün; Trompete—Scharlach; Posaune—Purpur und Violett, u. s. w. Für Nahlowsky rief der helle Klang der Schalmei eine ähnliche Wirkung hervor, wie das frische, heitere Gelb einer ganz mit Dotterblumen übersäeten Wiese, der Flötenton zumal in lauen Sommernächten sanftes Himmelblau. Piccolo verursachte ihm die Empfindung von Orange, Trompete Hochroth, Posaune Purpur, Waldhorn Grün²⁾. Wundt³⁾ bemerkt zu diesen eigenthümlichen Erscheinungen: »Alle diese Analogieen der Empfindung beruhen wahrscheinlich nur auf der Verwandtschaft der zu Grunde liegenden Gefühle. Der tiefe Ton als reine Empfindung betrachtet bietet mit der dunklen Farbe keinerlei Beziehung dar; aber da beiden der gleiche ernste Gefühlston anhaftet, so übertragen wir dies auf die Empfindungen, die uns nun selber verwandt zu sein scheinen. Verstärkt werden diese durch das Gefühl vermittelten Beziehungen auch hier durch Associationen. Mit dem tiefen Orgelklang, der an sich einer feierlichen Stimmung entspricht, verbindet sich die Vorstellung des dunkeln Feiertagsgewandes u. s. f. Ueberall, wo man eine speciellere Verwandtschaft der Stimmung zwischen Klängen und Farbentönen zu finden meint, dürfte sie wohl auf solchen Associationen beruhen, deren Richtung dann natürlich auch nach den Verhältnissen der individuellen psychischen Ausbildung einigermassen wechselt.« Diese Erklärung dürfte kaum allgemeine Geltung haben. Es ist gewiss richtig, dass für die Beurtheilung dieser Analogieen der Empfindung die Verwandtschaft der zu Grunde liegenden Gefühlstöne und das Gesetz der Associationen von weittragender und nicht zu übersehender Bedeutung ist, aber eine solche Erklärung dürfte nicht stets statthaben, es scheint sich nämlich bei diesen psychischen Vorgängen wirklich oft um Doppelempfindungen zu handeln. Fechner liess bereits vor einigen Jahren über diese sehr interessanten Phänomene Untersuchungen anstellen. Eine eingehende Studie über das Problem der Doppelempfindungen haben Eugen Bleuler und Karl Lehmann in Zürich veröffentlicht: »Zwangsmässige Lichtempfindungen durch Schall«, Leipzig 1881, Fues' Verlag. Sichere Aufschlüsse über das Phaenomen der Doppelempfindung lassen sich noch nicht geben.

1) Vgl. Volkmann, Lehrbuch der Psychologie I. S. 254. Zeune, Belisar. Berlin 1838, S. 19.

2) Gefühlsleben, S. 147.

3) Grundzüge der physiologischen Psychologie S. 452.

Ueberblicken wir unsere Ausführungen, welche, wie ich glaube, schlagend darthun, wie verschieden das Farbengefühl bei gleich bleibender Empfindung sein kann, so werden wir das Unhaltbare der Behauptungen Geiger's und Magnus' ohne weiteres zugeben müssen. Die Vorliebe des Alterthums und der weniger civilisirten Völker für die langwelligen, mehr anregenden Farben spricht höchstens für ein von dem modernen verschiedenes Farbengefühl, aber nicht für eine Aenderung im Empfindungsvorgang. Würden wir in den von uns angeführten Fällen überall eine verschiedene Empfindung substituiren, so kämen wir zu den tollsten und widersprechendsten Annahmen.

In seinen neuesten Schriften spricht zwar Magnus den homerischen Griechen nicht mehr direct die Empfindung von Blau und Grün ab — Gladstone thut es noch — aber er erklärt die „geringere Vorliebe“ des Alterthums für Blau und Grün als die Folge einer, aus früherer Zeit der Entwicklung herrührenden „Empfindungsträgheit“ der Netzhaut. Uebrigens ist es nicht richtig, dass die alten Völker Roth und Gelb ausschliesslich bevorzugten. Gerade grünen und blauen Edelsteinen wurden besondere Heilkräfte zugeschrieben und Indien versandte bereits um das Jahr 1000 v. Chr. solche Steine nach dem Westen¹⁾.

Die Anhänger der Farbensinnentwicklungstheorie auf sprachvergleichender Basis giengen zuerst von dem Grundsatz aus: Farbenempfindung und Farbenterminologie laufen parallel nebeneinander, die zeitliche Beschaffenheit der Farbenomenclatur gestattet einen unmittelbar sicheren Rückschluss auf den jedesmaligen Stand der Farbenempfindung. Dieser Hauptlehrsatz und Grundstein der Geiger'schen Theorie war falsch. Vorzüglich die Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker haben klar dargethan, dass die gesonderte Empfindung aller Farben vorhanden sein kann, wenn auch der sprachliche Ausdruck fehlt. Magnus bekennt diesen, auch von ihm begangenen, Irrthum ganz offen: „Durch die Arbeiten von Virchow, Kotelmann, Stein sowie durch unsere eigenen Untersuchungen wissen wir mit positiver Gewiss-

¹⁾ Vgl. Allen S. 276.

heit, dass wir aus den sprachlichen Befunden keineswegs einen unmittelbaren Rückschluss auf den Zustand der jeweiligen augenblicklichen Farbenkenntnis machen dürfen. Wir haben uns überzeugt, dass die Anhänger der Entwicklungslehre, sobald sie einen derartigen Schluss zogen, ohne noch andere Beweismittel zu Hilfe zu nehmen, einen Irrweg gewandelt sind und erheblich über das gesteckte Ziel hinaus geschossen haben¹⁾.“ Es nimmt aber Magnus in seiner modificirten Theorie doch wieder an, dass die Sprache in gewissem Sinne ein Licht auf die Entwicklung der Empfindungsvorgänge werfe; er hält nämlich noch immer an einer allmählichen Entwicklung des Farbensinnes von Roth an längs den Farben des Spectrums fest, nur versetzt er dieselbe in eine vorhistorische Zeit und sieht in der in den Literaturüberresten der Alten als auch in der Farbenterminologie unserer heutigen Naturvölker sich zeigenden geringeren Entwicklung der Bezeichnungen für kurzwellige Farben eine Bestätigung dafür, dass der physiologische Factor der Empfindung doch eine entschiedene Rolle spiele. Jene Erscheinung beruhe auf einer aus früheren Zeiten der Entwicklung herrührenden „Empfindungsträgheit“, also doch einer etwas zurückgebliebenen organischen Ausbildung. Dies nöthigt uns zu einer genauen Prüfung des vorgebrachten sprachlichen Beweismateriales, vorzüglich um zu sehen, ob sich wirklich in der alten Literatur und Sprache eine auffallende Gleichgiltigkeit gegen Blau und Grün nachweisen lässt, und ob, sollte dieselbe nachweisbar sein, diese Erscheinung durch ein unausgebildetes Empfindungsvermögen unserer Vorfahren oder durch anderwärtige Gründe zu erklären ist.

Wir haben im Anfange dieses Capitels die homerischen Farbenbezeichnungen eingehender gewürdigt und wirklich mussten wir zugeben, dass Homer verhältnissmässig sehr selten Farbenbezeichnungen gebraucht und, wenn er durch solche charakterisirt, sich gewisse durchaus nicht in Abrede zu stellende Ungenauigkeiten zu Schulden kommen lässt.

Wir wollen zunächst positive Unrichtigkeiten aufdecken. Erstens ist es nicht richtig, dass Homer sowie das classische

¹⁾ Untersuchungen über den Farbensinn u. s. w. S. 44. Zum Folgenden vgl. S. 38 ff.

Alterthum Blau gar nicht kennt. Magnus¹⁾ und andere behaupteten dies. Auch Gladstone²⁾ sprach dem homerischen Menschen höchstens die Kenntniss von Roth und Orange (ἐρυθρός und ξανθός) zu; κῶανος bedeutet nach Magnus und Gladstone schlechthin „Dunkel“ oder „Schwarz“. Denn wenn κῶανος Blau bedeutet, wie wäre es zu erklären, dass κῶανος das Beiwort μέλας besitzt (Λ 24), wie könnte κῶανος von der dunklen Wolke (μ 75), dem Haar des Hektor (X 402), dem Bart des verjüngten Odysseus (π 176) u. s. w. stehen³⁾? Wie könnte Poseidon und Hades κῶανοχαίτης heissen? Wilhelm Jordan nahm bereits Homer wegen seiner angeblichen Blaublindheit in Schutz⁴⁾. Κῶανος heisst in der griechischen Prosa unzweifelhaft Blau, bei Homer und den andern Dichtern wird es für „Dunkelblau“ gebraucht. Κῶανος hiess bei den Griechen der Lazurstein (Plat. Phaed. p. 113 B, Theophr. lap. 31), die Kornblume (Anth. 4, 1, 40), der blaue Kupferoker, überhaupt eine Menge durch diese Farbe charakterisirter Dinge. Hesychios bezeichnet κῶανος als die himmels-gleiche Farbe. Die Römer gaben κῶανος durch caeruleus wieder, beide Wörter werden ganz gleich angewendet. Wie lässt sich aber dann jene Verwendung bei Homer erklären?

Es ist zunächst aufmerksam zu machen, dass Blau in der Natur oft an Dunkelheit grenzt. Die Wetterwolke ist nicht schwarz, sie hat eine eigenthümliche stahlblaue, schwarzblaue Färbung; auch die blauschwarze Farbe der Haare und des Bartes ist nicht erdichtet. „Man findet noch heute in südlichen Ländern glänzend schwarze Haare, die entschieden in's Stahlblaue fallen. Blaubart ist keine völlige Fabel⁵⁾.“

Marty citirt Heine, welcher in seinen spanischen Atriden von seinem Helden singt: „Seine Haare waren schwarz, bläulich-schwarz, von selt'nein Glanze.“ Dass den Meeresgöttern bläu-

¹⁾ Magnus, Geschichtliche Entwicklung S. 19 ff. Die Entwicklung des Farbensinnes S. 10. Weise a. a. O. S. 273 ff., 279 f.

²⁾ Der Farbensinn S. 10.

³⁾ Gladstone a. a. O. S. 28 f.; vgl. auch La Roche a. a. O. S. 12.

⁴⁾ a. a. O. S. 161 ff.

⁵⁾ Marty a. a. O. S. 81.

liche Haare zugeschrieben werden, ist gar nicht zu verwundern. Blau symbolisirt auch wegen des kalten, traurigen Eindruckes, den etwas dunkle Töne desselben auf uns machen, die Trauer. Das Trauerkleid der Thetis heisst *κυάνεον*. Es ist aber daraus gewiss nicht, wie wir früher gezeigt, zu schliessen, dass dem homerischen Menschen Blau und Schwarz ähnliche Empfindungen verursachten. Dazu kommt ausserdem die schwerwiegende Thatsache, dass *κυάνεος* nur in der dichterischen Sprache für „Dunkel“ gebraucht wird. In der Prosa, besonders als technischer Ausdruck, hat *κυάνεος* stets die Bedeutung von „himmelfarben“ oder „meerfarben“. Wir sehen, Homer gebraucht allerdings *κυάνεος* für Dunkelblau und Dunkel schlechtweg, doch ist derselbe Gebrauch auch bei den späteren Dichtern üblich, zu einer Zeit, von welcher wir nachweisen können, dass *κυάνεος* ganz identisch mit unserem Blau gebraucht wurde¹⁾.

Zur Charakterisirung des homerischen Gebrauches von *κυάνεος* will ich noch anführen, dass Opitz von der „braunen Nacht“ spricht; wir könnten dies nicht mehr sagen²⁾.

Homer hat für Blau noch den bildlichen Ausdruck *δακύνθινος*. Auch ein anderes Adjectiv scheint auf einen Ausdruck, der unserem Himmelblau gleichkommt, zu deuten. Johannes Lorz macht mit Glück auf *ἡεροειδές* aufmerksam. Er sagt: „Freilich unser Wort luftig hat nicht den Nebengriff des blauen oder dunkeln, daraus folgt aber nicht, dass das griechische Wort ihn nicht haben kann, und ich halte es für sehr gut möglich, dass Menschen, über denen ein immer blauer Himmel lacht, das, was wir himmelblau nennen, *ἡεροειδές*, luftblau nennen konnten; ja, ich möchte sagen, das Vorhandensein des Wortes *αἰθήρ* und *αἴθρα* für die ganz klare Luft führe uns darauf, mit dem in gewissem Sinne im Gegensatze hierzu gebrauchten *αἴρ* den Begriff Blau zu verbinden. Dieses Luftblau kann dann in seinen stärkeren Graden eben so gut zur Bezeichnung des Undurchsichtigen, Dunklen (Höhle, Dunkel, Tartaros) verwendet werden, wie nach der jetzigen Erklärung ne-

¹⁾ Marty a. a. O. S. 83.

²⁾ Angeführt bei Marty S. 85, Anm. 3.

belig. Ohne Zwang können wir dann den ἡεροειδὴς πόντος als das blaue Meer auffassen, während die Vorstellung vom nebeligen, dunkeln Meere eine gewisse Befriedigung nicht gibt¹⁾.“

Wenn wir uns erinnern, dass das Blau der Luft in den südlichen Ländern von einer intensiveren, vertieften Sättigung ist, und ferner bedenken, dass an manchen Stellen, wie zur Bezeichnung der Meerfarbe oder an der Stelle E 770, wo nach der gewöhnlichen Deutung von der nebelig dunkeln Ferne gesprochen wird, der Ausdruck ἡεροειδὴς viel passender nach der Auffassung von Lorz sich erklärt, scheint mir diese Erklärung durch die Heranziehung von αἰθήρ und αἴθρα fast evident. Was sollte auch an der gestaltlosen, unfühlbaren Luft anderes als die Farbe auffallend sein?

In der späteren griechischen Literatur hatte man für Blau auch ἀέξινος Luftblau und γλαυκός Meerblau.

Für Violett besass Homer ἰόεις, ἰοειδής, ἰοδυεφής und Spätere ἰοβαχής und ἰάνθινος.

Einen weiteren Beweis der Farbenblindheit sah man in der Verwendung des Wortes χλωρός in der griechischen Literatur, speciell bei Homer. Gladstone, welcher bei Homer jede Farbenbezeichnung auf die Gegensätze „Licht“ und „Dunkel“ zurückführen will, sagt bezüglich χλωρός: „Wenn ich für diese Bezeichnung ein gleichwertiges Wort wählen sollte, würde es fahl sein: und fahl bedeutet nicht so sehr eine Farben- als vielmehr eine Lichtbezeichnung, obgleich man vielleicht in demselben eine leise Andeutung von Gelb entdecken könnte²⁾.“

Geiger spricht von einem Bedeutungswandel. „Im Laufe der Jahrhunderte sinken die Wörter, welche Gelb bezeichnen, zu Grün herab³⁾.“ Doch bedeutet χλωρός bei Homer weder eine „Lichtbezeichnung die eine Andeutung von Gelb“ enthält noch Gelb schlechthin, sondern einen Mittelton zwischen Hellgelb und Grün⁴⁾. Diese Bedeutung behält χλωρός durch die ganze griechische Lite-

¹⁾ Die Farbenbezeichnungen bei Homer, S. 36 f.

²⁾ Farbensinn S. 32.

³⁾ Vorträge S. 57.

⁴⁾ Marty a. a. O. S. 71 f. Schuster a. a. O. S. 721.

ratur. Ausserdem finden wir später für Dunkelgrün und Grün bei Plato, Aristoteles, Dio Cassius, Galen u. a. πράσινος (porraceus), auch ὥμος von der Farbe des unreifen Obstes.

Man wird uns aber einwerfen, es ist doch befremdlich, dass gerade bei den kurzwelligen Farben Blau und Grün solche Schwierigkeiten, Ungenauigkeiten und Verschwommenheiten herrschen! Nur Geduld! Dieselben Unklarheiten entdecken wir auch bei den langwelligen Farben. Welche Schwierigkeiten bietet φοῖνιξ und πορφύρεος einer Erklärung! Gladstone bedauert für beide Wörter, eben so gut wie für die Benennungen der kurzwelligen Farben, Belege für den schwankenden, ungenauen Gebrauch vorbringen zu müssen¹⁾. Εανθός bezeichnet alle Farbentöne von Orange bis zu Gelb und Braun²⁾. Gladstone vermuthet daher, die Entwicklung des Farbensinnes sei von beiden Seiten des Spectrums erfolgt. „Könnte man die Ausdrücke πορφύρεος und φοινικώεις nicht als Beleg dafür gelten lassen? Damit wäre dann eine Erklärung gegeben für das eigenthümliche Hin- und Herschwanken der Homerischen Farbenworte zwischen beiden Enden des Spectrums³⁾.“ Also nicht einmal die Fähigkeit Roth, Schwarz, Weiss und Gelb zu unterscheiden wollte man mehr Homer zutrauen. In dem kurzen Zeitraume von ein paar Jahrhunderten sollte die Fähigkeit alle Farben zu unterscheiden erworben worden sein? Kein Anhänger der Entwicklungslehre wird dies auch nur für wahrscheinlich halten.

Wir gehen daran, erstens im Allgemeinen eine Erklärung zu geben über die uns auffallende Ungenauigkeit primitiver Sprachen im Ausdrücke der Farben, dann speciell über den eigenthümlichen Gebrauch der Farbenwörter bei Homer.

Erstens gestattet die Entwicklung der Sprache keinen unmittelbaren Rückschluss auf die Entwicklung des Empfindungsvermögens. Jede mangelhafte Ausbildung der Farbenterminologie, welche man als die Folge einer organischen Minderausbildung ansah, erklärt sich

¹⁾ a. a. O. S. 14 ff.

²⁾ La Roche a. a. O. S. 18.

³⁾ a. a. O. S. 46.

1. durch die Planlosigkeit der Sprachbildung,
2. aus der Unkenntnis des natürlichen Farbensystems,
3. aus unserer mangelhaften Kenntniss der alten Farbenwörter¹⁾.

Es war ein grosser Irrthum, dass man annahm, die Sprachbildner hätten parallel mit dem Empfindungsinhalt sprachliche Zeichen ersonnen. Die Sprache verdankt nicht einer bewusst (conventionell) wirkenden Thätigkeit des Verstandes ihre Entstehung, sondern sie gieng aus dem Triebe nach Verständigung und Mittheilung hervor. Der Naturmensch wird bei geringer Ausbildung seines unterscheidenden Urtheilsvermögens zuerst mehrere verwandte oder durch Vorstellungsassociation zusammenhängende Erscheinungen unter einem Ausdruck zusammenfassen. Genauigkeit in der Unterscheidung anzuwenden, wird nur durch das Bedürfnis und Interesse verursacht. Für gewöhnlich fehlt dem Naturmenschen das Interesse und die Nothwendigkeit zu einer genauen sprachlichen Trennung und Charakterisirung. Der populäre Sprachgebrauch liebt es auch nicht genau zu sein; er nennt z. B. Orange bald Roth bald Gelb, Violett oft Blau u. s. w. Ferner müssen wir bedenken, dass der Sprachbildner nur ungern zu neuen Ausdrücken greift, wenn er mit Hilfe der Vorstellungsassociation das Gewünschte ausdrücken kann. Er wird z. B. das Gras nicht grün, das Blut nicht roth nennen. „Gras“ vergegenwärtigt unmittelbar den Begriff „Grün“ und „Blut“ den von „Roth“. Die ersten Farbenbezeichnungen — selbst die uns abstract erscheinen — sind daher ursprünglich concret. Roth (ἔρυθρός) leitet sich von skrt. rudhira Blut her, das griechische χλωρός von χλόη Gras (man vgl. πορρός Feuergelb, μήλιος Quittengelb, μηλινοειδής Orange, ῥόσιος Granatapfelbraun). Die primitive Sprache wird daher oft von einem eigenen Farbenwort absehen und in Vergleichen sprechen; statt einen Gegenstand weiss zu nennen, wird er mit Elphenbein oder Milch verglichen, statt ihn roth zu nennen beruft man sich auf seine Aehnlichkeit mit der Rose u. s. w. Unverständlich ist die Behauptung Geiger's, dass in den homerischen Gedichten

¹⁾ Vgl. Marty a. a. O. 95—107, 109 f.

durch die Farbe niemals genauere Bestimmungen gegeben werden. Solche Vergleiche hätten bloss dichterische Zwecke.

Ich habe bereits früher gelegentlich erwähnt, dass einige der abstracten Farbenwörter in ihren Wurzeln nicht auf Appellativa zurückführen — in dem Sinne, dass sie wie z. B. Violett als Adjective von Naturgegenständen, die eine ausgesprochene Farbe haben, hergenommen werden —, sondern auf allgemeine Bedeutungen, wie glänzend, hell, dunkel, gefleckt, schmutzig u. dgl. (vgl. *κόκκος* W. *kjâ* dunkel, *λευκός* [St. *λυκ*, *luceo*], *ξανθός* [selben Stammes mit *candeo* „leuchtend“, „lichtfarbig“], *μέλας* [skrt. *malam* Schmutz], *αἴθων*, *πορφύρεος* (W. *φρυ*).

Für den primitiven Menschen genügen die allgemeinsten Anschauungen. Doch mit der wachsenden Erfahrung und der Ausbildung des Intellectes stellt sich die Nothwendigkeit einer Berichtigung und Specialisirung des allgemeinen Vorstellens heraus. Die meisten Farbenbezeichnungen entwickelter Sprachen sind zu Abstracta verblasst. Durch Abstracta wird das einem gegebenen Vielgestaltigen zu Grunde liegende Gleichartige zusammengefasst. Die Entstehung der sprachlichen Abstracta ist zwar nicht durch eine solche logische Operation vollzogen zu denken, das Gemeinsame lag ursprünglich nicht im Begriffe des Abstractums, sondern jedes Abstractum entstand aus der Einzelvorstellung durch Verallgemeinerung des Einzel- zum Artbegriff.

Den ersten Anstoss zu bestimmten Farbenbezeichnungen mag, wie Lorz sehr richtig bemerkt¹⁾, das Bedürfnis gegeben haben, Dinge, die ihrem Wesen nach gleich waren und nur durch die Farbe äusserlich sich unterscheiden liessen, mit Farbwörtern zu bezeichnen, z. B. Haare des Menschen, Thiere gleicher Art (Pferd, Rind). Es können dabei früher allgemeiner gebrauchte Wörter speciellere Bedeutungen annehmen. Einen grossen Einfluss auf die Entwicklung des Farbenwortschatzes bewirkte der Fortschritt in Verwendung von Farbstoffen. Es wird dann der Farbstoff als Farbwort gebraucht. Bis aber diese concrete Ursprünglichkeit in Vergessenheit geräth, dauert es lange. Bei *ἐρυθρός* (und zum

¹⁾ a. a. O. S. 11.

Theil auch ποῖνος), welche beide ursprünglich blutig heissen, ist diese gänzliche Abschwächung einst concreter Verwendung bis zur völligen Abstraction eingetreten, „weshalb sich denn auch der Mensch der homerischen Zeit genöthigt sieht, das, was seine Ur-ahnen durch Wurzel ῥοθ ausdrückten, seinerseits durch ἀματόεις und βροτόεις zu geben¹⁾.“

Die Entwicklung der Farbnamen ist nicht derartig erfolgt, wie Geiger, Magnus, Weise und Gladstone meinen, dass der Urmensch sprachlich bloss Helligkeitsgrade unterschied, ohne auf die Qualität des Lichtes zu achten, sondern die Farbenbegriffe wurden unter diesen auffallendsten Gegensatz subsumirt. Geiger führt selbst an, dass im Rigveda Weiss und Roth kaum sprachlich gesondert erscheinen. „Roth und Schwarz (Dunkel) oder Roth, Gelb und Schwarz waren schlechtweg die frühesten Farbenbezeichnungen. Und das begreift sich sehr wohl daraus, dass hier, wie überall, die grössten Differenzen zuerst bemerkt wurden. Als solche stellten sich dem kindlichen Vermögen naturgemäss das Dunkle oder Schwarze einerseits und die Farben des Sonnenlichtes und Feuers, Roth und Gelb, andererseits dar. Wie sehr insbesondere das glühende Roth für diese primitive Anschauung den Begriff des Lichtes vertrat, zeigt auch der Umstand, dass man rothe Thiere als Symbole der Sonne und des Feuers ansah²⁾.“ Umgekehrt empfahl es sich auch wieder früh, Dinge nach ihrer Farbe zu benennen, da sie durch dieselbe leicht gekennzeichnet waren (Buche die „Rothe“, Birke die „Weisse“, Eiche die „Schwarze“, Hase der „Graue“, Waid die „blaue“ Blume³⁾).

Die Entwicklung der Farbenterminologie geht Hand in Hand mit der Ausbildung des Farbenurtheiles und dem wachsenden Interesse für Farbe. Wir werden später zeigen, wie verschiedene Factoren bei der Ausbildung des Farbenwortschatzes sich einseitig geltend machen können. Unsere heutige, so umfangreiche Farbenomenclatur verdanken wir wohl zumeist der hohen Vervollkomm-

¹⁾ Lorz a. a. O. S. 16 u. vgl. S. 9—18.

²⁾ Marty a. a. O. S. 74.

³⁾ Geiger, Vorträge S. 129 f. und 143.

nung unserer Technik; selbst der gemeine Mann hat eine grosse Anzahl Bezeichnungen für die eigentlichen Farbennuancen zu seinem Eigenthum gemacht. Auch die beschreibende Naturwissenschaft hat unseren Farbenwortschatz um ein Bedeutendes vermehrt. Doch ermangeln wir eines geschlossenen Systems von Farbenbezeichnungen. Der Grund liegt in der fehlerhaften und unvollkommenen Kenntnis, welche die Sprachbildner vom natürlichen Farbensystem hatten¹⁾. Bei uns haben wir zwar abstracte Wörter für alle Grundfarben, daneben aber auch für blosse Mitteltöne. Eine einheitliche Terminologie, welche sich streng an die sechs Grundqualitäten anschliesst, besitzen wir nicht.

Die Griechen nahmen meistens vier Grundfarben an: Weiss, Schwarz, Gelb, Roth, aus deren Mischung alle übrigen Farben entstünden. Aristoteles liess alle Farben aus Hell und Dunkel entstehen (*De sensu et sensib.* 3. p. 439 b. 18 ff.). Es ist auch schwierig zur Erkenntnis des wahren Farbensystems zu kommen, da die Farben in der Natur so zu sagen nie rein vorkommen. Jedes Roth hat etwas Gelb, das Grün etwas Blau, das Gelb etwas Grün an sich u. s. f. Es ist daher sehr erklärlich, dass sich bei plan- und absichtsloser Entstehung der Volkssprache Bezeichnungen für Mitteltöne wie *χλωρός*, *ξανθός*, *πολιός* u. s. w. bildeten. Ein Hauptgrund endlich, warum uns die Farbenbezeichnungen der Alten so befremdlich und ungenau erscheinen, ist der, dass wir nicht im Stande sind die Bedeutung jener genau zu bestimmen und zu erkennen. Weil eben den Alten die Kenntnis des natürlichen Farbensystems abgieng, bezeichnen ihre Farbenwörter die mannigfachsten Nuancen, für welche wir keine entsprechenden Ausdrücke besitzen. Ich erinnere an *χλωρός*, *πορφύρεος* und *ξανθός*.

Wir wenden uns nun wieder den Bezeichnungen der Farben bei Homer zu. Wir müssen da vor allem daran erinnern, dass Homer ein Dichter ist und wir denselben nicht mit eben dem Massstab beurtheilen dürfen wie einen, der eine Abhandlung über die Farben geschrieben. Diese gewiss berechtigte Berücksichtigung

¹⁾ Marty a. a. O. S. 97 ff.

²⁾ Marty a. a. O. S. 102 ff.

der dichterischen Redeweise haben Gladstone, Magnus u. a. ganz ignorirt. Albert Schuster, ausgehend von einem Satze Vischer's, welcher dahin lautete, dass es „ungleich mehr Umriss- als Farbenfreude sei, was wir bei Homer's Gebilden als Objecten des inneren Sehens geniessen“, suchte dieses epische Stilgesetz aus Homer näher zu begründen¹⁾. Marty hat unter anderem speciell auch einer Erörterung und Prüfung dieses Gesetzes seine besondere Aufmerksamkeit geschenkt und in einem eigenen Excurs „Ueber Befähigung und Berechtigung der Poesie zur Schilderung der Farben und Formen“ behandelte er diese in das Gebiet der Aesthetik hinübergreifende Seite unserer Frage²⁾. Auch La Roche sucht darzuthun, dass Homer im Gegensatz zu den modernen Dichtern nicht durch Farbe charakterisirte, weil ihm poetisch wirksamere Epitheta zu Gebote standen³⁾.

Nach den Grundsätzen, welche Lessing in seinem Laokoon entwickelt hat, sollte der Dichter nur Consecutives nicht Coexistirendes zum Gegenstand seiner Schilderung machen. Das Gleichzeitige darf der Dichter nur durch den Antheil an dem Fortschreitenden, der Handlung, malen. Er soll nicht versuchen Körper durch Farbe und Form anschaulich zu machen, da es seine Mittel nicht erlauben, sondern jene nur andeuten und anschaulich machen durch die Handlung. Die Art des Malers Körper zu schildern steht dem Dichter nicht an. Nun ist es aber zwar nicht richtig, dass der Poesie die Mittel abgehen Coexistirendes zu schildern, im Gleichnis und der Metonymie sind sie ihr gegeben. Lessing's Gesetz findet auch bei Homer nicht überall seine Bestätigung. Auch eine andere Regel, die Lessing aus obiger ableitet: der Dichter dürfe nur eine einzige Eigenschaft der Körper benutzen, das Gesetz von der Einheit der malerischen Beiwörter entspricht nicht der homerischen Praxis. Nicht selten findet man bei Homer mehr als ein Epitheton, ohne dass dasselbe Bezug auf die Handlung hätte (M 294 ff). Hauptgrund, dass der

¹⁾ Zeitschrift für das Gymnasialwesen XV. S. 725 ff. Vischer, Aesthetik III. 2, S. 1192.

²⁾ Vgl. a. a. O. S. 78—95 und 130—150.

³⁾ a. a. O. S. 19 ff.

Dichter in der Malerei von Farben und Formen möglichst sparsam sein muss, ist der, dass „die Vorstellung von Psychischem unter sonst gleichen Umständen mehr wert ist als die vom Physischen¹⁾“. Bekannt ist das Beispiel, welches Lessing aus Ariosto anführt. Einzig muthen uns in der Schilderung der schönen Alcina jene Stellen an, bei welchen der Dichter in der Beschreibung körperlicher Schönheit die Schönheit in Reiz verwandelt, d. h. die Schönheit durch Bewegung, welche psychischen Ausdruck hat, malt. „Alles, was noch in dem Gemälde der Alcina gefällt, ist Reiz. Der Eindruck, den ihre Augen machen, kommt nicht daher, dass sie schwarz und feurig sind, sondern daher, dass sie:

Pietosi a riguardar, a mover parchi,

Mit Holdseligkeit um sich blicken und langsam drehen;
Ihr Mund entzückt, nicht weil von eigenthümlichem Zinnober bedeckte Lippen zwei Reihen auserlesener Perlen verschliessen, sondern weil hier das liebliche Lächeln gebildet wird, welches für sich schon ein Paradies auf Erden eröffnet²⁾.“

Homer ist bekannt durch seine lebendige und anschauliche Schilderung. Diese Plasticität gewinnt er dadurch, dass er das Lebendige lebend, in Bewegung vorführt. Wenn unsere modernen Poeten irgend ein Object beschreiben, so greifen sie oft zu Farbenwörtern z. B. bei der Nennung eines Kleides, Hutes, Bildes, Zimmers, Thieres u. dgl. Homer dagegen bringt überall Leben hinein. Der Löwe wird uns vorgeführt mit rollenden Augen und brüllend, es wird sein Raubeinfall in die friedliche Hürde erzählt; selbst Lebloses wird belebt dargestellt (Bilder auf Rüstungen, Stühle des Hephaistos, der Hund in Alkinoos' Palast). Ein Geräth, ein Kleidungsstück ist charakterisirt durch Angabe der Herstellungsarbeit und des Stoffes. „Wir können also im ganzen sagen, dass dort wo ein Gegenstand durch sein Leben oder seine Beweglichkeit, den Stoff, die Art der Herstellung sich besser und insbesondere lebendiger als durch die Farbe bezeichnen lässt, diese als das ruhige Element vom Dichter gering geachtet wird³⁾.

¹⁾ Marty a. a. O. S. 148 ff.

²⁾ Laokoon C. XXI.

³⁾ Lorz a. a. O. S. 7 f.

Wenn aber der Dichter wirklich mit Farbe charakterisirt? Lorz macht da treffend auf die zwei Hauptgruppen aufmerksam, bei welchen Homer eine buchstäbliche Charakterisirung durch Farbe bezweckt, erstens wenn er künstlich gefärbte Dinge schildert, zweitens bei Dingen, die ihrem Wesen nach gleich und bloss in der Farbe verschieden sind und er ein Interesse hat, solche Dinge von anderen ihrer Art zu unterscheiden. Wie er das Haar und den Bart ξανθός, πολίος, κνάβεος nennt, so werden Pferd, Wolf, Fuchs, Hund nach den Farben unterschieden.

Sonst charakterisirt also Homer im Allgemeinen nur mit Farbe, wenn die Farbe selbst die Vorstellung der Bewegung enthält, im Zustande des Wechselns, Entstehens oder Verschwindens zu Tage tritt, also gleichsam consecutiver, nicht coexistirender, Natur ist. Daher erklärt sich die Vorliebe Homer's, statt mit Farbe durch Glanz zu schildern. Die Vorstellung des Glanzes ist eben bewegter als die der Farbe.

Es ist also ganz richtig, die Charakterisirung durch Farbe hat für den Dichter untergeordneten Wert. Man darf dem Dichter zwar nicht gänzlich (wie Lessing) verbieten Farben und Formen zu beschreiben, da er auch Mittel dazu besitzt, doch wird der wahre Dichter in der Schilderung körperlicher Schönheit diese vorzüglich im Zusammenhang mit Seelischem, „im Dienste des Psychischen“ darzustellen suchen¹⁾.

Nach diesen allgemeinen Vorbemerkungen, welche zur Beurtheilung des Vorkommens von Farbenbezeichnungen in der dichterischen Sprache von Wichtigkeit sind, wollen wir untersuchen, warum bei Homer auch in solchen Fällen kein Farbenepitheton gebraucht wird, wo wir ein solches fast erwarten und unsere modernen Dichter auch solche anwenden. Wir können uns ein schönes Landschaftsbild nicht ohne grüne Wiesen und Wälder, nicht ohne das heitere Blau des reinen Himmels denken. Warum nennt Homer nicht wenigstens ein oder das andere Mal die Erde grün und den Himmel blau? Ist für ihn die Farbenpracht der Natur nicht vorhanden?

¹⁾ Vgl. zu dem Vorhergehenden Marty S. 130—150.

Man hat von jeher die Epitheta Homer's als ungemein einfach, natürlich und anschaulich bewundert. Homer versteht es durch dieselben zu rechter Zeit und in richtiger Weise die Phantasie des Zuhörers zu unterstützen und ein lebendiges Bild in der Anschauung zu erwecken mit dem Aufwand der einfachsten Mittel.

Welchen Vortheil hat die Phantasie von der Vorstellung, die ein abstractes Farbenwort gibt? Ein concretes Bild wird der Phantasie einen ungemein lebhafteren Anstoss geben. Es ist ein grosser Unterschied, ob ich einen Gegenstand roth und weiss nenne oder ihm die Attribute „rosenroth“ und „elphenbeinweiss“ beilege. Dadurch, dass ich die concreten Beispiele von schönen Gegenständen wähle, wird zugleich die Vorstellung der Schönheit mit der Vorstellung des zu vergleichenden Gegenstandes associirt. Dazu kommt auch noch der Umstand, dass man über einfache Abstracta, gar wenn sie bereits allgemein gebraucht sind, schnell hinweggeht, während Concreta zum Verweilen einladen. Homer bewies also in der Wahl von *ῥοδοδάκτυλος* statt des einfachen „roth“ oder in der Bezeichnung des Haares des Odysseus mit *ὑακίνθινος* grossen, vielleicht unbewussten, Geschmack. Wie hätte er besser als durch letzteres Beiwort jenes matt glänzende, in das Stahlblaue spielende Schwarz, dessen sich das Haar des Südländers heute noch erfreut, kennzeichnen können? Marty führt auch an, dass der Ausdruck „hyacinthenfarbig Haar“ bei den modernen orientalischen Dichtern ganz geläufig ist¹⁾. Wenngleich also diese Ausdrucksweise so leicht und ungezwungen ihre Erklärung findet, so weiss ich dessen ungeachtet nicht, ob man nicht doch eher, wie bereits Jordan²⁾ und Krause³⁾, daran denken sollte, dass der Vergleich sich weniger auf die Farbe, als auf die lockige, geringelte Form der Haare beziehe, welche an die krausen Perigonzipfel der Hyacinthe erinnert. Eine Bestätigung dafür finde ich in einer Stelle, welche Gustav Klemm in seiner „Allgemeinen

¹⁾ a. a. O. S. 81.

²⁾ a. a. O. S. 162.

³⁾ Kosmos I., S. 273 und Einleitung zu Grant Allen's Farbensinn S. XII. Vgl. auch Lorz a. a. O. S. 28.

Culturgeschichte“¹⁾ aus einem Briefe des Aristaenetos anführt. Aristaenetos, ein Schriftsteller des 4. Jahrhunderts, sagt von seiner Lais: „Das von Natur gelockte Haar gleicht der Hyacinthenblüthe. Aphrodite's Hände haben sie selbst gescheitelt.“ (Aristaeneti epistolae ed. Boissonade I. 1.)

Gewiss hätte also Homer Erde und Himmel nie schlechtweg grün oder blau genannt. Er hätte vielleicht von einem Saphir-, Veilchen- oder Hyacinthenhimmel und wie Calderon von „smaragdenen Wiesen“ gesprochen. Und doch finden wir kein ähnliches Beiwort bei Homer. Höchstens der Ausdruck *ἡεροειδής* könnte soviel wie himmelblau bedeuten. Doch mit Gewissheit können wir dies nicht behaupten. Das ist sicher für die antike Literatur überhaupt, dass die Erwähnung des Himmelblau in gänzlich umgekehrtem Verhältnisse gegen die Erwähnung des Himmels steht.

Wir müssen uns die Umstände vergegenwärtigen, unter denen Homer dichtete. Seine Epen sind unter dem ewig blauen Himmel des Südens entstanden, wo „Heitere beständig sich breitet wolkenlos“ (§ 44). Für uns Nordländer, welche oft wochenlang der bleierne, graue Himmel bedrückt, hat freilich die Bezeichnung „blau“ einen besonderen Reiz der Anschauung. Das Grün der Natur ist auch die Sehnsucht des Städtebewohners, der sich aus der reizlosen und farbenarmen Umgebung der staubigen Strassen und grauen Steinhäuser, in denen er eingesperrt leben muss, hinaussehnt in die freie, grünende Natur. Auge und Gemüth ruht mit stillem Behagen und heiterem Genügen auf dem sanften Grün, „der mütterlichen Farbe“, wie sie Tieck nennt. Das Grün der Natur ersehnt auch der Nordländer und Bergbewohner, für den die Hälfte des Jahres die Reize der Natur erstorben sind; ihm kündet es ja, „wenn das erste Grün am Baum sich zeigt und im Gras das erste Blümlein spriesst“, die Befreiung von der leidigen Winterqual, die herrliche Frühlingszeit an. Blau und Grün der Natur sind dem Naturmenschen und Südländer nicht so sehr Gegenstand des stillen Sehnsens und ihrer Phantasie. Marty führt mit Recht an, dass die Orientalen ähnlich wie wir ungewohnte,

¹⁾ VIII. Bd. S. 59.

seltene und oft sehnlichst erwünschte Sinneseindrücke in ihrer Poesie preisen und feiern. „So z. B. die Kühle des Schattens. Sie greifen hier oft zu starken Ausdrücken, wie *gelidum nemus* und ähnlichen Wendungen, in denen wir ihnen nicht folgen können. Im Orient sehen wir weitschattenden Bäumen die Könige verglichen und „im Schatten des Allerhöchsten weilen drückt die Fülle himmlischer Segnungen aus“¹⁾. Ich erinnere an den Gebrauch von *σκιόεις* bei Homer als Beiwort *ὄρος*, von *ἄλσος* und *ἔναυλος* (das schattenreiche Thal Hymn. IV, 20, 74, 124). Der Wald ist auch nicht grün, sondern schattig (*δάσκιος* O 273, ε 470), das Gebüsch dichtbelaubt (P 677). Homer nennt den Himmel *εὐρύς*, *ἀστερόεις*, *αἴθρη ἀνέφελος* (ζ 44—45); die Wiesen sind grasreich (*ποιήεντα* Υ 9, ζ 124), blumig (B 467), üppig u. s. w. Da der Himmel, die Wiesen und Wälder eine allgemein bekannte Farbe haben, was sollte der Dichter sie noch erwähnen?

Muss nicht der, welcher von der „ewig wolkenlosen Heitre“ des Himmels, von den üppigen, grasreichen Wiesen hört, nicht unwillkürlich auch an die Farbe dieser Gegenstände denken, würde ein blosses Farbenbeiwort dem Bilde einen neuen charakteristischen Zug beifügen und nicht vielmehr matt und abschwächend in der Vorstellung des Schönsten wirken?

Endlich will ich noch auf einen Hauptgrund aufmerksam machen — meines Wissens betonte ihn noch Niemand — warum Homer die Natur nicht durch Farben schildert. Homer schaut die Natur vom naiven, wir vom sentimentalen Standpunkte an. Geiger ahnte wohl das Richtige, wenn er von mangelndem Sinn für den Reiz des Blau in der Blüthezeit des griechischen Lebens in Uebereinstimmung mit den naiven Erscheinungen der Menschheit überhaupt spricht²⁾. Und ähnlich bemerkt er S. 304 des eben citirten Werkes, dass der blaue Himmel zu der Zahl jener Anschauungen gehöre, die einer naiven Vernunft fremd und unmöglich sind und auf welche unentwickelte Völker niemals verfallen. Er erwähnt S. 355 auch nebenbei, dass Goethe als naiver

¹⁾ Vgl. Marty a. a. O. S. 91. Bei uns würde man eher die Könige der erwärmenden Sonne vergleichen. Man spricht ja von den „Strahlen königlicher Gunst“.

²⁾ Vgl. Geiger, Ursprung u. s. w. S. 383.

Dichter den Himmel viel weniger oft blau nenne als der sentimentale Dichter Jean Paul¹⁾. Leider hat Geiger diesen Gedanken nicht genügend beachtet und weiter geführt. Um den Gedanken fruchtbar zu verwerten, hätte er auch „Farbensinn“ nach den drei Seiten Empfindung, Gefühl und Urtheil streng unterscheiden müssen, was er nicht that. Geiger ist in diesem Aufsätze, wie früher bemerkt, überhaupt oft unverständlich. Bald behauptet er vom antiken Dichter, er habe den Unterschied der Farbeindrücke (z. B. Blau) empfunden und sei sich dessen bewusst gewesen, es habe ihm aber das nahe liegende Wort gefehlt, deshalb habe er besser geschwiegen²⁾, bald spricht Geiger wieder von einer Zeit der Unempfänglichkeit des menschlichen Vermögens gegenüber allen schwächeren Reizungen. Man weiss aber nicht, was er mit dem „menschlichen Vermögen“ meint. Nimmt er damit ein verschiedenes Empfindungsvermögen an? Es scheint nicht. An anderen Stellen freilich müssen wir dies annehmen.

Schiller in seiner Abhandlung „Ueber naive und sentimentale Dichtung“ bemerkt, es sei befremdlich, wenn man sich der schönen Natur erinnert, welche die alten Griechen umgab, wenn man nachdenke, wie viel näher die Sitten dieses Volkes, seine Vorstellungsart, seine Empfindungsweise der einfältigen Natur lagen, dass man so wenige Spuren von dem sentimentalischen Interesse, mit welchem wir Neuern an Naturscenen hängen können, antreffe. Der Grieche ist umständlich und genau in der Schilderung der Natur, aber er nimmt keinen Herzensantheil an ihr; „er hängt nicht mit Innigkeit, mit süsser Wehmuth an derselben, wie wir Neuern“³⁾. Es geht speciell dem homerischen Menschen unsere Gefühlstiefe ab; sein Sinn ist mehr auf das Aeussere, Materielle, nicht auf das Innerliche, Seelische gerichtet. Er denkt und fühlt natürlich, es geht ihm aber das Naturgefühl, wie wir es besitzen, ab. Wir sehen in der Natur nicht bloss die

¹⁾ Marty a. a. O. S. 92 Anm. 3 schenkt dieser Beobachtung gar keine Aufmerksamkeit.

²⁾ a. a. O. S. 307 f.

³⁾ Vgl. Schiller's sämmtl. Werke 12. Bd. S. 134 f. der Cotta'schen Ausgabe, Stuttgart 1867.

feindliche, zerstörende Gewalt oder die hilfreiche, fülleströmende und segenspendende Mutter, sie zieht unsere Aufmerksamkeit nicht nur durch das Grossartige ihrer regelmässig wiederkehrenden Erscheinungen, das Furchtbare ihrer machtvollen regellosen Wirkungen an sich, wir suchen auch in der Natur das tiefere Einverständnis, für jedes Anklingen unseres Inneren eine antwortende Stimme, wir verlegen unsere eigene Stimmung in die vergeistigte Umgebung. Um ein nahe gelegenes Beispiel aus der uns hier interessirenden Farbenwelt zu nehmen. Wie anders betrachten wir heute einen Sonnenuntergang oder Aufgang als Homer. Bei ihm heisst es einfach:

„Als aufdämmernd nun die rosenfingrige Eos emporstieg (β 1),
oder: „Helios d'rauf erhob sich aus lieblich strahlendem Teiche,
Auf zum ehernen Himmel, damit er unsterblichen Göttern
Schien und sterblichen Menschen auf nahrungssprossender
Erde“ (γ 1 ff.),

oder: „Als die Sonne nunmehr hinsank und das Dunkel heraufzog“,
oder: „Nieder sank nun die Sonne und es dunkelten ringsum die
Pfade.“

Homer führt uns bloss die objective Erscheinung ohne Reflexion vor. Der sentimentale Dichter sieht die Natur mit ganz anderem Blicke an. Der Sonnenaufgang oder Untergang erwecken in ihm die verschiedensten Gefühle, welche er zum Ausdruck bringen wird. Blättern wir in den Liedern unserer modernen Lyriker, so werden wir häufig an der Spitze der Gedichte ein Naturbild finden, von dem der Dichter ausgeht und an das er seine Gedanken und Gefühle anknüpft. Oft ist eine solche Stimmung ohne weitere Reflexion in einer Naturscenerie angedeutet; ich erinnere nur an Heine. Am ausgeprägtesten zeigt sich dieses vertiefte Naturgefühl bei Lenau (vgl. z. B. „Der Abend“, „Himmelstrauer“ u. a.). Solche sentimentale Naturschilderungen treffen wir nicht bloss beim Lyriker, sondern in gleichem Masse beim modernen Epiker und Romanschriftsteller.

Versetzen wir uns an einem klaren Maientag hinaus in die bräutlich geschmückte Natur, auf grünende Flur, den heiteren Himmel über uns, welch Lustgefühl schwellt unser Herz, wir

möchten jubeln und singen. Oder legen wir uns an einem wolkenlosen Sommertag in das schwellende Gras an schattigem Waldesrand und schauen wir unverwandten Auges zum tiefen Blau des Himmels empor. „Die Bläue scheint sich je weiter, immer mehr zu vertiefen und von uns zu weichen, uns sanft nachziehend. Es ist ein eigenthümliches Gefühl, das sich da in uns regt; dem Grundtone nach zwar ein ruhiges Behagen, aber angehaucht von einem Anflug träumerischer Wehmuth und unbestimmter Sehnsucht¹⁾.“ Wie schmeichelt sich beim Anblick des Morgenrothes sanfte Rührung in unser Herz hinein, welche Wonne durchzittert unser Inneres bei dem Anblick der aufgehenden Sonne! Mit Wehmuth blicken wir dem Scheiden derselben nach, milder Friede zieht in unsere Seele und erhobenen Gemüthes schauen wir das Abendroth, welches die Berge umglüht. Natur und Gemüth klingen harmonisch in einander über.

Eine solche Befreundung und Wechselbeziehung des Inneren mit der Natur war dem homerischen Zeitalter fremd, es kannte kein vertieftes Naturgefühl, nicht jene reine, selbstlose Lust des milderen Gemüthes an der stillen, hehren Schönheit der Natur. Denn nur jene tief eingewurzelte Naturliebe ist es, welche unserer deutschen Poesie ein so reges Gefühl für jeden Gegenstand und jede Erscheinung der Natur wach erhält. Wenn also der moderne Dichter von Farben in der Natur spricht, so appellirt er nicht bloss an unsere sinnliche Anschauung, sondern auch an unser Gefühlsleben.

Bei Homer ist die Natur nur insoweit Gegenstand der Betrachtung, als sie belebt ist und ein ähnliches Interesse bietet, wie das bewegte Menschenleben, also psychischen Wert hat. Veränderungen in der Natur, Stürme, Wolken, Gewitter, Meteore sind es vorzüglich, welche in ihrer Erscheinung seine Phantasie anregen. Der Natursinn der Alten gieng mehr auf die Erfassung der lebendigen, anthropomorphisch gedachten Erscheinungen der Naturkräfte, als auf die localen coexistirenden Zustände der ruhenden Natur.

¹⁾ Vgl. Nahlowsky, Das Gefühlsleben S. 139 f.

Die Vorstellung der Farbe in der Natur hat bei Homer noch keinen psychischen Wert¹⁾, er musste daher in der Verwendung des Farbenepitheton sparsam sein, da er nur eine physische Vorstellung damit erweckte. Es ist aber, wie Marty trefflich bewies, ein ästhetischer Hauptsatz, „dass die Vorstellung von Psychischem unter sonst gleichen Umständen mehr wert ist als die vom Physischen“²⁾.

Hier will ich noch bemerken, dass Grant Allen an einer Reihe von englischen Dichtern nachgewiesen hat, dass die Lieblingsfarbe der Poesie Roth ist. Bei Swinburne trafen 151 Bezeichnungen für Roth auf 25 für Blau. Nächst Roth steht Gelb (Golden). Allen fand diese entschiedene Bevorzugung von Roth und Gelb auch bei Tennyson, Palgrave und Gray bestätigt. Roth scheint also unbestritten die in der Poesie ästhetisch wertvollste Farbe zu sein³⁾.

Nach unseren Ausführungen wird es, wie ich hoffe, Niemand mehr auffallen, dass wir in den homerischen Epen so wenig abstracte Farbenwörter antreffen und so selten durch Farbe charakterisirt finden. Wir sind nicht genöthigt eine Farbenblindheit Homer's anzunehmen, auch nicht eine „Empfindungsträgheit“ gegen die kurzweiligen Farben Blau und Grün.

Es erübrigt uns nur mehr eine Erklärung für die ungenaue und verschwommene Anwendung der bei Homer vorhandenen Farbenwörter zu geben. Magnus⁴⁾ und Gladstone⁵⁾ schlossen aus dem Umstand, dass Homer den Regenbogen πορφυρέη nennt (P 547), dass er denselben nur roth gesehen habe. Gladstone zog noch eine Stelle der Bibel zu Hilfe, welche beweisen sollte, dass Ezechiel auch den Regenbogen nur roth sah. Doch steht an der erwähnten Stelle Homer's πορφύρεος als die in die Augen fallendste präch-

¹⁾ Einzig Roth, Rosa, Orange hat psychisches Interesse, aber nicht an sich, sondern in der belebten, anthropomorphen Gestalt der Eos. In diesen noch sehr primitiven Anfängen wurzelt unser sehr ausgebildetes sentimentalische Naturgefühl.

²⁾ Vgl. a. a. O. S. 148 ff.

³⁾ Vgl. a. a. O. S. 254 ff.

⁴⁾ Geschichtl. Entwicklung S. 16. Die Entwicklung S. 13.

⁵⁾ Der Farbensinn S. 12 ff.

tigste Vertreterin der Regenbogenfarben (durch Synekdoche)¹⁾. Auch die Bibelstelle klärt eine unbefangene Deutung, wie sie Allen gab, sofort auf²⁾. Man darf eben an die homerischen Gedichte nicht denselben Massstab anlegen, wie an ein Werk über die technischen Farbensausdrücke. Viel Schwierigkeit macht Gladstone die Anwendung von φοῖνιξ und πορφύρεος. Ersteres wird als Beiwort des Blutes und des Pferdes gebraucht; letzteres vom Blute, von der See, vom gewaltsamen Tode u. s. w. Daneben fungirt wieder μέλας als Epitheton. Der Wein heisst μέλας, ἐρυθρός und αἶθοψ (ι 163, 196, 208, 346, 360); „ein Beweis, dass alle drei Ausdrücke dasselbe bezeichnen³⁾.“ Gladstone kann sich dies nicht anders erklären, als dass Homer nur Licht und Dunkel unterscheiden konnte. Das heisst man doch die Freiheit der dichterischen Sprache gänzlich verkennen. Hat Gladstone noch nie von rothem, schwarzem und weissem Weine gehört? Von Weissbrod und Schwarzbrod? Von rothem und blauem Blute? Von dunkeln Veilchen und schwarzen Hyakinthcn? Von Weiss- und Schwarzkirschen? Von weissen und schwarzen Trauben? Von hochrothen Haaren und veilchenblauen Augen? Die Volkssprache und der Dichter sprechen oft in Hyperbeln oder in Vergleichen, die nicht wörtlich genommen werden dürfen. Marty bemerkt: „Wer so an die poetische Sprache einen technischen Massstab anlegt, müsste ja Homer auch anklagen, wenn er Penelope (Ody. 18, 195) weisser als Elphenbein nennt, denn auch das ist gegen die Naturtreue, und nicht minder, wenn andere Dichter im selben Falle den frischgefallenen Schnee und Milch und die Lilie zum Vergleiche herbeiziehen⁴⁾.“ Die Neigung des Menschen zur hyperbolischen Ausdrucksweise kommt besonders zur Geltung, wenn eine geringe Veränderung einer wesentlichen oder ein Ding äusserlich besonders charakterisirenden Eigenschaft eintritt. Eine leise Störung der Farbe eines Dinges genügt, um diese Farbe, die so lange sie in der erwarteten und vorausgesetzten Beschaffenheit verharrte

¹⁾ Marty a. a. O. S. 82.

²⁾ a. a. O. S. 269.

³⁾ Vgl. La Roche a. a. O. S. 10.

⁴⁾ a. a. O. S. 80.

unbeachtet blieb, besonders auffällig erscheinen zu lassen. Tinte, die nicht ihr gewöhnliches, gesättigtes Schwarz besitzt, nennen wir schnell wasserhell, ein Hemd, das nicht blendend weiss, kohlschwarz, wenn es auch nur einen Anflug von Grau hat, oder gelb wie eine Citrone, wenn es einen Stich in's Gelbliche verräth. Ein blass aussehender Mensch ist apfel- oder grasgrün, wessen Gesicht etwas von der Sonne gebräunt, heisst schwarz wie ein Mohr¹⁾. Ganz ähnlich ist es daher und nicht auffällig, dass Homer den Erschrockenen *χλωρός* nennt (K 376, O 4). Gladstone findet natürlich wieder diesen auf so einfache Weise erklärlichen Gebrauch von *χλωρός* auffallend und möchte diesem daher die Bedeutung fahl substituiren. Er sieht darin gleich einen Beweis, dass sich Homer nicht so sehr durch eine Farben- als vielmehr eine Lichtbezeichnung leiten liess²⁾. Eben so wenig Anstoss erregend ist das *μέλιχλωρόν* A 631. *Χλωρόν* bedeutet grasgrün, das Gras hat aber oft einen Stich in's Gelbliche. Auf einer ähnlichen Uebertreibung mag es beruhen, dass K 23 das Fell des Löwen blutroth genannt wird. Das schwarze Blut (*αἷμα κελάινερες*) bei Homer hat bei uns sein genaues Analogon. Es beruht auf derselben Uebertreibung und entspricht ganz dem Zwecke der Unterscheidung zwischen dem aus der Wunde hervorspritzenden hellrothen der Pulsadern und dem dunkel hervorquellenden venösen Blute. Aehnlich dürfte sich auch vielleicht jene Stelle von dem Trauergewande der Thetis erklären lassen, das *κράνεος* genannt wird mit dem Zusatze *τοῦ δ' ὅτι μελάντερον ἔπλετο ἔσθρος*. Eher dürfte aber bei dieser Stelle an einen Gegensatz zu denken sein. Es ist ja bekannt, wie wir bei solchen Gegenüberstellungen sprachlich oft ungenau zu Werke gehen. Wir setzen z. B. weissen und schwarzen Kaffee oder Wein einander gegenüber, obwohl beide Bezeichnungen durchaus ungenau sind, wir wissen aber doch gut, was wir damit meinen. Beispiele derartigen Gebrauches sind: schwarze und weisse Haut, Haare, Steine (Ψ 329, H 265), Wasser (je nach seiner Umgebung ε 70, Ψ 282, κ 94, I 14 f., II 3 u. v. a.)³⁾.

¹⁾ Lorz a. a. O. S. 23 ff.

²⁾ Der Farbensinn S. 32.

³⁾ Siehe bei Lorz S. 29 f. Die Zusammenstellung.

Oft mag diese Erklärung der Wahl der Farbenbezeichnung aus dem Contraste etwas gezwungen erscheinen¹⁾. Wir müssen uns nun erinnern, dass Homer auch oft stereotyp wiederkehrende Beiwörter verwendet, selbst wenn sie gar nicht am Platze sind. So nennt er z. B. den Himmel bei Tage ἀστερόεις. Bei der Bezeichnung des Weines mit weiss, schwarz, roth mag es dahingestellt sein, ob manchmal verschiedene Weinsorten damit gemeint sind. Sonst spielt auch der Gegensatz zur Umgebung seine Rolle. Die νῆες μέλαιναι mögen im Vergleiche zur Farbe des grauen oder weissen Meeres so genannt sein, ebenso wie die Segel weiss. Endlich erinnere ich, dass bei uns ein und derselbe Gegenstand bald so bald so bezeichnet wird, z. B. die Heidelbeere bald schwarz bald blau.

Uebrigens will ich auch nicht unerwähnt lassen, dass Homer in seinen Vergleichen oft sehr naiv ist, indem er Dinge nebeneinander stellt, die nach unseren Begriffen nicht verglichen werden dürfen.

Schneidewin²⁾ in seinem etwas ungelenten Deutsch bemerkt sehr richtig: „so zeigt sich die Kindlichkeit der homerischen Anschauungsweise in dem Garnichtauseinanderhalten des Disparaten, wenn dieses gemeinschaftlich in die Seele mündet durch die Gleichheit irgend eines Merkmales, welches in unserer Anschauungsweise gänzlich von der toto-genere-Verschiedenheit überschattet werden würde. So brüllt der Ochse, und die schwere eiserne Thüre dröhnt krachend beim Aufgehen. Ja sogar hat ein „von allen Weibern viel bewunderter“ Rock des Odysseus τ 233 ausgesehen, wie die Schale einer trockenen Zwiebel.“

Oft erklärt sich der ungenaue Gebrauch der Farbenwörter daraus, dass der Dichter der Abwechslung zu Liebe verschiedene Ausdrücke wählt, um nicht durch Wiederholung zu langweilen. Bekannt ist, wie abwechslungsfull das Meer oder Wasser überhaupt bezeichnet wird. Es war dies einestheils die Folge dichterischer

¹⁾ Vgl. z. B. die Erklärung, welche Lorz zu ψ 282 gibt.

²⁾ Die homerische Naivetät, Hameln 1878, S. 20.

Absicht. Ob diese Abwechslung (oder auch Nichtabwechslung) in dem Gebrauche von Beiwörtern stets für die künstlerische Auffassung glücklich gewesen oder nicht, ist eine andere Frage¹⁾. Wir müssen auch Homer nicht geradezu ermüdende Kleinmalerei vorwerfen, wenn er bei Gegenständen, welche leicht Wandlungen ihrer Farbe erleiden, verschiedene Beiwörter gebraucht. Erstens sind viele Färbungen sehr wechselnd, zweitens ist es selbst bei constanter Farbe doch begreiflich, dass der Dichter bei dem sprachlichen Mangel an fest zutreffenden Farbenbezeichnungen bald diesen bald jenen Ausdruck gebraucht²⁾.

Um also zum Schlusse zu kommen: Homer war gewiss nicht farbenblind. Wir können seine Gedichte ruhig lesen, ohne uns den Genuss derselben verkümmern zu lassen durch die Vorstellung, die homerischen Helden hätten die Welt nur in Grau, düsterem Schwarz und in Weiss gesehen. Magnus spricht denn auch, wie bereits bemerkt, in seinen letzten Schriften Homer nicht mehr die Fähigkeit sämtliche Farben zu unterscheiden ab. Unsere Erklärung hat aber auch wie ich hoffe dargethan, dass Homer's Netzhaut für Grün und Blau nicht etwa mangelhafter und unentwickelter war denn unsere, sondern dass diese „Empfindungsträgheit“, wie sie Magnus zu nennen pflegt, sich aus anderwärtigen Gründen genügend erklärt.

II. Kapitel.

Beweisgründe hypothetischer Geltung gegen eine qualitative Weiterbildung des Farbenempfindens.

I. Abschnitt.

Die Farbensinnentwicklungstheorie und die Descendenzlehre.

Das direct uns zu Gebote stehende Material der Denkmäler, in welchen sich das geistige Leben der vergangenen Jahrtausende abgelagert hat, haben wir früher eingehend gewürdigt. Nun wollen

¹⁾ Marty a. a. O. S. 89.

²⁾ Lorz a. a. O. S. 18.

wir unsere Aufmerksamkeit nach den in der Einleitung S. 29 f. entwickelten Grundsätzen dem hypothetischen Beweismateriale widmen. Wer die Grundsätze, auf Grund welcher diese Beweisargumente herangezogen werden, nicht billigt, für den schwindet natürlich auch die Beweiskraft dieser folgenden Untersuchungen ganz oder grösstentheils zu Nichts zusammen. Der muss sich allein mit dem angeführten, directen, historisch gegebenen Beweisstoffe zurechtfinden. Auch für ihn, sollte er die Frage nach einer geschichtlichen Entwicklung des menschlichen Farbeempfindungsvermögens überhaupt bei seinem Standpunkte für beachtenswert und nicht von vorhinein unmöglich halten, dürfte es nach der von uns vom Standpunkte der Geschichte, Psychologie und Aesthetik gegebenen Beurtheilung und Erklärung jener Erscheinungen, auf Grund welcher man jene Frage aufzuwerfen sich berechtigt hielt, nicht mehr schwer fallen eine befriedigende Einsicht in die Berechtigung oder Nichtberechtigung jener Frage zu gewinnen.

Wie die intellectuelle Verarbeitung der Empfindung ihre Geschichte hat¹⁾, so kann auch der physiologische Factor der

¹⁾ Die Empfindung ist ein psycho-physischer Zustand. Sie ist ein physischer Nervenreiz, der seine psychische Umgestaltung unter dem bedingenden Einfluss des inneren Bewusstseins oder der inneren Beobachtung erfährt. Es ist nach meiner Ansicht nicht angezeigt, die physikalische Ursache des Nervenreizes zur Empfindung derartig in ein Verhältniss zu setzen, dass man schlechthin behauptet, die Qualität und Quantität der Empfindung sei abhängig von der Natur des äusseren, reizerregenden Gegenstandes. Der Innenzustand der Empfindung ist nicht nothwendige Folge eines ausserhalb seienden Objectes; das ausgebildete Bewusstsein tritt autonom auf, in der Empfindung wird es nicht bloss bestimmt, sondern bestimmt selbst. Deswegen behaupte ich aber keineswegs, dass diese Autonomie einer ungebundenen, schöpferischen Freiheit des Innenvermögens gleichkomme. Auch letzteres ist psycho-physisch begründet. Die in dem inneren Sinne gegebenen Vorbedingungen bestimmen nothwendig das, was zu einem Innenzustand wird. Das Fechner-Weber'sche Gesetz hat gar keinen Anspruch auf allgemeine Giltigkeit. Die Allgemeingiltigkeit ist einfach widerlegt durch die Thatsache, dass durch gesteigerte Uebung die Unterscheidungsfähigkeit wächst, mag dies nun in einer Ausbildung des intellectuellen Beurtheilungsvermögens oder in einer höheren Leistungsfähigkeit der Organe oder in beiden Factoren seinen Grund haben. Wir sind also vom psychologischen Standpunkte aus ganz berechtigt von einer Geschichte des menschlichen Empfindungsvermögens zu sprechen, da die die Empfindung

Empfindung seine Entwicklung und Geschichte aufweisen und zwar, betrachten wir im Sinne der Descendenztheorie das ganze organische Leben als eine durch Verwandtschaft, Entwicklung und Vererbung zusammenhängende aufsteigende Reihe, so können wir zwei Gesichtspunkte festhalten:

1. indem wir die organische Weiterbildung in's Auge fassen, soweit durch sie eine quantitativ höhere Leistung

2. sofern eine qualitativ verschiedene Function des Empfindungsvermögens hervorgerufen wurde.

Leider ist das Material, welches uns die vergleichende Anatomie und Physiologie und Keimesgeschichte anderseits bietet, noch sehr unerforscht und lückenhaft. Das scheint mit Sicherheit hervorzugehen, dass die Sinnesorgane ursprünglich aus Theilen der äusseren Hautdecke hervorgegangen sind. „Die äussere Haut ist das ursprüngliche und universale Sinnesorgan und erst allmählich schnüren sich die höheren Sinneswerkzeuge von dieser ihrer Ursprungsstätte ab, indem sie sich mehr oder weniger in das geschützte Innere des Körpers zurückziehen¹⁾.“

Die besondere Leistungsfähigkeit der einzelnen Sinnesorgane wurde durch lange und wiederholte Anpassung und Vererbung erworben. Der Licht- und Farbensinn scheint aus dem Wärmesinn der Haut hervorgegangen zu sein, der Hörsinn aus dem Tastsinn. Aber wohl gemerkt, dies hätte nur Geltung, wenn man auf die ganze Entwicklungsreihe von der Urmonere bis zum heutigen Menschen sieht.

Durch die Resultate der vergleichenden Anatomie ist es höchst wahrscheinlich geworden, dass die Zapfen der Retina die Vermittelung der Farbenempfindung bewerkstelligen. Die Stäbchen

bedingenden Factoren eine Veränderung und Entwicklung erleiden können. Erstens hat das Bewusstsein besonders in seinen höchsten Functionen als appercipirende Vorstellungsthätigkeit seine Geschichte. Die inhaltlich gleiche Empfindung und Empfindungsvorstellung wird in anderem Masse von dem Gebildeten und Ungebildeten, dem Kinde, dem Naturmenschen und Culturmenschen in das Bewusstsein eingeordnet. Ueber die organische Vervollkommenungsmöglichkeit spreche ich oben.

¹⁾ H a e c k e l, Gesammelte populäre Vorträge, S. 124. Vgl. ausserdem D r e h e r, Der Darwinismus u. s. w. S. 99 f.

scheinen zu allgemeinen Lichtempfindungen zu dienen. In den centralen Netzhauttheilen des Menschen finden sich die meisten Zapfen, in den für Farbeindrücke wenig empfindlichen peripheren Netzhautzonen überwiegen die Stäbchen. Damit stimmen die Untersuchungen über die Netzhautbeschaffenheit der Thiere überein. Die Thiere, bei welchen einen besonders gut entwickelten Farbensinn voraussetzen wir uns berechtigt halten, zeigen zahlreichere und entwickeltere Zapfenformen, ganz niedere Thierclassen dagegen bloss Stäbchen. Unter den höher entwickelten Thieren hinwieder treffen wir bei Eulen, Fledermäusen und ähnlichen Nachtthieren jene in geringer Anzahl oder gar nicht an¹⁾.

Darwin's Lehre von der geschlechtlichen Zuchtwahl, seine Erklärung von der Schönheit der Welt, beruht zum guten Theil auf der Voraussetzung, dass die Farbenempfindung ein früh erworbenes und vererbtes Gemeingut des Menschen und der meisten Glieder seiner thierischen Ahnenreihe sei. Unmittelbare und mittelbare Beobachtung schien diese Voraussetzung zu bestätigen. Hermann Müller, Sir John Lubbock, Krause (Carus Sterne), G. Jäger u. a. suchten durch verschiedenartige Nachweise die Identität des menschlichen und thierischen Farbensinnes zu beweisen. Grant Allen hat in weitgehendster Weise und mit staunenswertem Fleisse Daten gesammelt, um diese auch zur Lösung unserer Frage hochwichtige Thatsache festzustellen. Zu einer apodiktischen Entscheidung dürfte die Frage natürlich nie kommen, wir können nur mehr oder minder wahrscheinliche Argumente für das Vorhandensein oder Fehlen des thierischen Farbensinnes vorbringen.

Der Thierpsychologe scheitert gewöhnlich an zwei Klippen, erstens daran, dass er Menschliches, im Eifer eine Aehnlichkeit und Analogie zu finden, auf Thiere überträgt, zweitens daran, dass er sich über den Wert und die Beweiskraft angeblicher oder für exact gehaltener Experimente und Beobachtungen täuscht²⁾.

¹⁾ Nagel. Der Farbensinn, Berlin 1869, S. 30 ff. Grant Allen a. a. O. S. 30 f. Haeckel, Vorträge S. 159.

²⁾ Vgl. W. Wundt, Ueber den gegenwärtigen Zustand der Thierpsychologie. Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie von Avenarius. II. Jahrgang. Leipzig 1878. S. 137 ff.

Wenn man aber dem Thiere vollentwickelte Farbenempfindung zuschreibt, dann natürlich ist die Annahme absurd, beim Menschen eine Entwicklung des Farbenempfindens anzunehmen. Es kann sich dann beim Menschen nicht mehr um Erwerbung fundamental neuer Vermögen handeln, denn das ist, wie wir sehen werden, gänzlich unbeweisbar, sondern höchstens um eine quantitative Sinnesvervollkommenung.

Farbe ist das Product eines inneren Zustandes, der äusserlich verursacht wird. Ausser uns gibt es bloss physikalische Aetherschwingungen. Die Umwandlung einer solchen Lichtwelle von schneller oder langsamer Schwingung geschieht erst in uns und wir projeciren diesen Innenzustand als objective Farbenerscheinung nach aussen.

Wegen dieser Subjectivität der Farbe haben auch manche Gelehrte, wie Brücke und Wallace geltend gemacht, es sei geradezu unmöglich zu beweisen, dass der menschliche und thierische Farbensinn gleichartig sei. Wallace z. B. bemerkt in seiner „Tropical Nature“ S. 238: „Die Thatsache, dass die höheren Wirbelthiere und selbst einige Insecten das zu unterscheiden vermögen, was wir unter Farbenverschiedenheit verstehen, beweist keineswegs, dass ihre Farbenwahrnehmung irgend eine Aehnlichkeit mit der unserigen habe. Die Fähigkeit eines Insects, Roth von Blau oder Gelb zu unterscheiden, beruht möglicherweise (ja sogar wahrscheinlich) auf Sinneseindrücken von ganz anderer Natur als bei uns.“

Grant Allen's „Farbensinn“ beschäftigt sich grösstentheils mit dem Versuche, den Farbensinn der Thiere nachzuweisen. Magnus sucht die Berechtigung dieses Beweisverfahrens mit der Geltendmachung jener Subjectivität der Farbenempfindung zu erschüttern. Allen hat bereits gegen Wallace geltend gemacht, dass man ohne einen besonderen Grund keinen Unterschied in der Empfindung vorauszusetzen berechtigt sei, wo im Bau ein allgemeiner Zusammenhang bestehe und derselbe äussere Reiz einwirke¹⁾.

Man hat eingewendet: betrachten wir nur die Menschen, die

¹⁾ a. a. O. S. 141.

doch in ihrem Bau untereinander näher übereinstimmen als etwa ein Mensch und ein Vogel, wie verschieden kann dennoch der Farbensinn sein! Man denke nur an die Erscheinung der sogenannten Farbenblindheit. Schon scheinbar unmerkliche Verschiedenheit im Organ könne verschiedene Empfindungen zur Folge haben. Dieser Einwand ist unberechtigt. Denn der Vergleich des normalen Empfindungsvermögens mit einem abnormalen ist unzulässig. Das Wesen der Farbenblindheit ist noch viel zu wenig erforscht und unklar, ob dieselbe auf einem krankhaften Zustand (der Netzhaut, des leitenden Sehnerves oder des Gehirnes) beruht oder als Minderentwicklung des Organes aufzufassen ist.

Weiter; hat die Subjectivität der Farbe nicht auch rück-sichtlich der Menschen Geltung, von denen wir annehmen, dass sie gleichartige Farbenempfindungen haben? Kann ich bestimmt erweisen, dass zwei Menschen identische Empfindungen von Roth und Grün haben? Wir können auch dies nur aus unserem Verhalten gewissen Sinneseindrücken gegenüber erfahren. Gewisse Veränderungen ausser Dir berühren Dich ähnlich wie mich, gleiche gleich, verschiedene verschieden und zwar, wie die Erfahrung lehrt, haben diese Erscheinungen unseres Bewusstseins unter normalen Verhältnissen stets statt¹⁾).

Wir schliessen daher, dass die Bewusstseinszustände in uns identisch mit denen anderer seien, wenn die objectiven Erscheinungen dieselben sind. Die Sprache ist das Mittel, durch welche wir diese vermuthete Identität bestätigen können. Aber der Sprachausdruck gibt eben nur ein Zeichen von den Zuständen in uns. Gerade die Untersuchungen über Farbenblindheit haben gezeigt, dass der sprachliche Ausdruck nicht ein untrügliches Zeichen gibt. Der Farbenblinde benennt alle vorgelegten Farben richtig und doch

¹⁾ Wenn auch die Empfindung nicht mehr als ein Zeichen ist, welches mit dem, dessen Zeichen es ist, keine Aehnlichkeit oder Congruenz haben muss, so müssen wir doch annehmen, dass das Verhältniss zwischen Object und Subject constant ist, d. h. „dass das gleiche Object, unter gleichen Umständen zur Einwirkung kommend, das gleiche Zeichen hervorruft“ und umgekehrt. Vgl. Helmholtz, Die Thatsachen der Wahrnehmung, 13.

hat seine Netzhaut z. B. die Rothempfindung oder Violettempfindung nie besessen. Also was ich oben sagen wollte ist das: Gewisse subjective Zustände werden der Erfahrung nach als objectiv angenommen, indem dieselbe lehrt, dass diese Subjectivität eine durch alle oder die meisten Individuen gemeinsam und gleich sich erstreckende ist. Trotz der Unbeweisbarkeit werden also die Farbenempfindungen bei normalen Menschen als identisch angenommen. Wenn man von der Subjectivität der Vorstellung, mit der wir die Dinge auffassen, ausgieng, könnte man mit Recht alle Identität läugnen. Es handelt sich ja auch nicht eine absolute Identität anzunehmen. Der Schluss der Anhänger der Descendenztheorie ist nicht so unberechtigt. Menschen und Thiere verbindet eine zusammenhängende Stufenfolge einer Organisationsentwicklung. Das Auge der höchstentwickelten Thiere ist in seiner Organisation von dem des Menschen nicht so wesentlich verschieden. Wenn wir in der Netzhaut und den Sehnerven des Thieres dieselbe Beschaffenheit und dieselben Nervenzellen finden, von denen wir annehmen, dass sie bei uns die Farbenempfindung möglich machen, da ferner die objectiven Umstände, welche eine Empfindung zur Folge haben können, die gleichen sind, ferner wir auch nachweisen können, dass verschiedenartige objective Unterschiede die Thiere verschiedenartig berühren, so dürfen wir bei dem angenommenen Begriff der Einheitlichkeit der Naturordnung einen Unterschied der Empfindung ohne gewichtige Gegeninstanzen nicht supponiren.

Selbst wenn man wie Magnus erst den Menschen das Farbenempfindungsvermögen erwerben lässt, so muss man doch, wie Magnus es auch thut, dem Thiere die Fähigkeit zuschreiben Licht zu empfinden. Magnus sucht auch wirklich in vielen Beispielen, die gegen Allen beweisen sollen, nachzuweisen, dass die Thiere sich nicht durch die Farbe, sondern durch Helligkeitsgrade, Licht und Dunkel, leiten lassen. Aber ich frage, könnte man bezüglich der Lichtempfindung von Hell und Dunkel nicht ganz gleich das Subjective der Empfindung geltend machen? Lassen sich da nicht ebenso alle Gründe gegen die Identität des Vermögens der Thiere und Menschen, von Lichtwellen verschiedener Intensität verschie-

den afficirt zu werden, kehren? Das Licht existirt nicht objectiv ausser uns. Ausserhalb gibt es bloss Schwingungen eines hypothetischen imponderabilen Aethers, der nach der Lehre der modernen Naturwissenschaft das All durchdringt. Zu Licht wird diese Bewegung erst in der Empfindung („Innenfindung“). Und die Empfindlichkeit gegen Licht und Dunkel wird den niedersten Thieren beigelegt. Den Insecten und anderen höheren Thieren wird nach Magnus eine hohe Reizempfänglichkeit für Helligkeitsgrade zugeschrieben. Aber, fragt Magnus, könnte man nicht mit demselben oder vielleicht mit noch besserem Rechte die Schönheit der Welt, die Allen aus dem Farbensinn der Thiere ableitet, aus dem Geschmacks- und Geruchssinn der Thiere hervorgehen lassen? Ist aber die Geruchsempfindung nicht ebenso etwas Subjectives? Was berechtigt uns, das Vorhandensein derselben bei den Thieren vorzusetzen? Man sieht, wie hinfällig der Einwurf bezüglich der Subjectivität der Farbenempfindung ist.

Die Geruchs- und Geschmacksempfindung hat ebenso ihre Qualität und Intensität, die in der Empfindung nothwendig verbunden sind. Wer sollte dem Thiere die Geschmacksempfindung abstreiten? Die menschlichen und thierischen Schmeck- und Riechorgane sind doch äusserlich so verschieden. Die Insectennase dürfte vom menschlichen Organ ebenso himmelweit abstehen, wie die Augen beider Wesen. Die die Nerven constituirenden Zellen und Fasern sind aber immer dieselben bei Thier und Mensch, ebenso die Muskelfasern und Muskelzellen. Der Schluss ist daher vielleicht nicht unberechtigt, dass die Nervenzellen dieselbe Function und Reactionsfähigkeit haben, von den niederen Thierordnungen angefangen, bei welchen sie nachgewiesen werden, wie beim Menschen. Der Unterschied liegt vielleicht bloss in der Anzahl, Art und Weise der Combination der Zellen unter einander und mit den leitenden Fasern¹⁾.

Magnus' Einwände sind also nicht stichhältig, man könnte Subjectivität bei jeder Empfindungsart und überhaupt bei der

¹⁾ Vgl. J. Kollmann, Aus dem Leben der Cephalopoden. Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie, I. Jahrgang. Leipzig 1877, S. 136 ff.

Empfindung einwerfen und daraus die Nichtidentität des einfachsten menschlichen und thierischen Empfindens folgern. Das ist absurd und eine solche Annahme steht mit der Entwicklungslehre, zu welcher sich Magnus ja bekennen will, entschieden im Widerspruche. Auch die Basis, auf welcher die vergleichende Psychologie ruht, welche Thier und Mensch zu ihren Objecten hat, würde erschüttert sein.

Magnus sagt, ihm scheine es, man steure, wenn man bei den Thieren eine allmähliche Entwicklung und Erwerbung des Farbensinnes durch die niedersten Ordnungen annimmt, wie die Darwinisten, geradezu auch auf eine Entwicklung des menschlichen Farbensinnes zu. Wenn man einem niederstehenden Gliede der aufsteigenden Reihe eine Aneignung und Entwicklung des Farbensinnes zuerkennt, muss man eine solche der ganzen Formenreihe zusprechen. Aber es fragt sich nun erst sehr, in wie weit wir beim Menschen von einer Entwicklung reden dürfen. Man spricht von Entwicklung durch generelle und individuelle Anpassung. Der ersteren mag man es mit Grund zuschreiben, dass unsere Vorfahren das Farbenempfindungsvermögen constant vererbt haben. Ein oder das andere Individuum mag zufällig das Vermögen des Farbensehens als angeborene oder erworbene Abweichung besessen haben. Im Kampfe um das Dasein war dieses Individuum jedenfalls günstiger gestellt, seine Sippe, ererbte sie den gleichen Vorzug, musste schliesslich aus jenem als Sieger hervorgehen. Natürlich konnte sich eine solche Anpassung nur auf einer Stufe der Entwicklung unserer Vorfahren vollziehen, in welcher solche Vorzüge, wie das Farbensehen, für die Erhaltung der Art im Kampfe um das Dasein von entscheidender Bedeutung waren. Es ist daher kaum zufällige Variation und natürliche Auslese anzurufen für eine Entwicklung beim Culturmenschen, sondern bloss bei den thierischen Ahnen desselben¹⁾.

Dass aber durch individuelle Anpassung, durch directe Wirkung des Gebrauches der Sinnesorgane (im engeren Sinne) ein specifisch neues Vermögen (wie Blau- oder Grünempfinden)

¹⁾ Marty a. a. O. S. 32 ff.

entwickelt wurde, ist bisher nicht nachgewiesen worden. Dass die Organe durch Gebrauch gestärkt und leistungsfähiger aber auch abgenützt und geschwächt werden können, streitet natürlich niemand ab.

Die Entwicklung des Farbensinnes beim Menschen beruht nicht auf der Erwerbung fundamental neuer Vermögen, sondern darin, dass die bereits vorhandenen Elemente (Empfindungen) „decomponirt und componirt, isolirt und neu combinirt“ werden. Die Elemente der Empfindungen bleiben aber die gleichen. Dasselbe gilt auch bezüglich der übrigen Sinnesorgane. Ausführlich und, wie ich glaube, überzeugend wies dies Marty nach¹⁾.

Die Art und Weise, wie Magnus im Allgemeinen über Marty's und Grant Allen's Schriften urtheilt, scheint mir etwas oberflächlich. Wir lesen bei ihm wörtlich folgendes²⁾: „Schliesst man sich nun aber den Ansichten dieser Autoren (Marty und Allen) an — übrigens wird ein jeder die auffällige Verwandtschaft derartiger Ideen mit unserer Theorie gewiss ohne weiteres zugeben (!) — und nimmt an, dass der Mensch seinen Farbensinn von seinen niedriger organisirten Vorfahren als bequemes Erbstück überkommen habe, so kann man füglich doch wohl nicht im Ernste meinen, dass der hochentwickelte Farbensinn des heutigen Menschen

¹⁾ Marty a. a. O. S. 34 ff. Ist es befremdlich, wie Magnus die angeführten gewiss berechtigten und seine Theorie von der fortschrittlichen Entwicklung des Farbenempfindungsvermögens arg erschütternden Einwände Marty's gänzlich ignorirt, so muss man sich noch mehr wundern, wenn der genannte Ophthalmologe von den „schwerwiegenden Concessionen“ spricht, die seiner Hypothese Marty und Grant Allen gemacht haben. Durch die Arbeiten jener sei seine Theorie nicht erschüttert, im Gegentheil der „gesunde, lebenskräftige Kern“ derselben in „überraschend klarer Weise“ nur bestätigt worden. Bezüglich der „schwerwiegenden Concessionen“ Marty's und Allen's möchte ich wahrlich weitere Nachforschungen nicht anstellen, wer mehr Zugeständnisse machen musste. Fast in jeder Schrift von Dr. Magnus bekommen wir ein Sündenregister und reumüthiges Geständnis zu hören. Ja „überraschend klar“ ist allerdings der Rückzug des Dr. Magnus mit seiner Hypothese. Einst konnte man in aristotelischer Zeit, ja an der Grenze des Mittelalters, die Farben noch nicht unterscheiden und heute ist Magnus mit seiner Farbensinnsentwicklungshypothese bereits in hypothetische „von historischen Zeiträumen weitab liegende“ Perioden zurückgedrängt worden.

²⁾ Untersuchungen S. 45.

selbst auch des noch weniger oder gar nicht civilisirten Naturmenschen, nun bereits in diesem so weit fortgeschrittenen Zustande der Entwicklung dem Menschen übermittelt worden sei. Mag man in der persönlichen Wertschätzung unserer thierischen Vorfahren auch noch so weit gehen, so wird, glaube ich, auch der kühnste Anhänger der Evolutionstheorie doch nicht im Ernst glauben, dass unser hochentwickelter und verfeinerter Farbensinn nichts sein solle, als eine Errungenschaft, welche niedere Thiere bereits gemacht und uns fix und fertig hinterlassen haben.“ Ich frage aber, ist das nicht eine gänzliche Entstellung der Behauptungen Marty's und Allen's? Haben die genannten Forscher je solche Behauptungen gemacht? Das einzige, was Marty behauptet, ist, dass den thierischen Geschlechtern die Farbenempfindung nicht fehle, und zwar sei dieses Vermögen von niederen Thierordnungen erworben und dann auf die Nachkommen constant vererbt worden. Die Entwicklung des „Farbensinnes“ beim Menschen sei nicht die Folge einer Aenderung des Empfindungsvorganges, sondern beruhe auf einer Ausbildung des unterscheidenden Urtheilsvermögens und einer Umwandlung des Farbengeföhles. Etwas mehr postulirt Grant Allen. Nach ihm ist von niederen Thierordnungen in Folge Anregung der äusseren Umgebung die Farbenwahrnehmung erworben worden, welche sich im Kampfe um's Dasein vortheilhaft erwies. Der beständige Gebrauch des farbenempfindenden Organes bei der Aufsuchung der färbigen Blumen und Früchte führte zu einer Stärkung dieses Organes, dessen Function in Folge dessen von einem Lustgefühl begleitet ward. Dieses allgemeine Lustgefühl an Farbe, das sich bei den Fruchtfressern als Geschmack in der Wahl schönfarbiger Nahrung und in der Auslese hübsch gefärbter Genossen zeigt, leitet der Mensch von seinem thierischen Vorfahren ab.

Ich kann nicht umhin Allen's eigene Schlussworte anzuföhren, welche zweifellos dardun, dass es Allen gar nicht in den Sinn gekommen ist „unseren hochentwickelten und verfeinerten Farbensinn“ als ein bequemes Erbstück aus thierischer Vorzeit, für dessen Ausbildung der Mensch kein Scherflein beigetragen hat, hinzustellen. Allen schliesst sein Werk mit folgenden

Worten: „Welche glänzende und erhabene Aussicht für die künftige Entwicklung der Menschheit liegt in dem Gedanken, dass aus der groben animalischen Lust im Anschauen von Nahrung sich bereits durch unmerkliche Abstufungen hindurch unsere heutige selbstlose Freude an der Pracht des Sonnenunterganges und den wechselnden Tinten des Ozeans, an der Schönheit des Blumenflors und dem Farbenreichtum des Herbstes, an der ausgesuchten Harmonie, die auf den Bildern Tizian's ruht, und dem goldenen Duft, der über den träumerischen Visionen Turner's schimmert, entwickelte! Wenn der Mensch, so tief er auch heute noch steht, sich doch in seinen erhabensten Stunden schon so hoch über sein sinnliches Selbst erheben kann, was kann er nicht noch hoffen später zu vollenden unter dem heiligenden Einflusse jener keuscheren und reineren Bestrebungen, welche schon jetzt in ihm aufwallen — dem vollkommenen Licht entgegen¹⁾.“

Einige Worte über die unsere Frage berührenden Vorlesungen in Magnus' Werke „Farbe und Schöpfung.“

Der dritte und vierte Vortrag „Die biologischen Aufgaben der Farben“ und „Der Farbensinn der Thiere“ ist hauptsächlich gegen Grant Allen's und Marty's Hypothese von Gleichartigkeit der menschlichen und thierischen Farbenempfindung gerichtet. Es würde hier nicht der Ort sein, eingehend über diese Frage zu handeln²⁾, ich fühle mich auch nicht competent dazu. Nur folgendes sei mir erlaubt zu erwähnen.

Die Magnus'sche Hypothese postulirt eine schrittweise Entwicklung des Farbenempfindungsvermögens beim Menschen selbst und zwar nach der neuesten Fassung in der Weise, dass der Urmensch einst gar keine Farben, sondern bloss Helligkeitsgrade unterschied. Die Farbenempfindung hat sich aus dem „Stadium vollständiger Latenz des Farbensinnes“ entwickelt. Einen Rest dieser Latenz zeigen die peripheren Netzhauttheile, welche unter gewöhnlichen Umständen gegen Farbe unempfindlich sind, aber unter günstigen Verhältnissen zur Farbenempfindung genöthigt

¹⁾ Der Farbensinn S. 274.

²⁾ Ich verweise auf Allen's Werk.

werden können¹⁾. Wenn nun der Anhänger dieser Entwicklungslehre behauptet, einst habe der Mensch bloss Roth oder Gelb empfunden, so müssen wir uns den Zustand auch der centralen Netzhaut jenes Urmenschen ganz ähnlich vorstellen wie den der peripheren beim heutigen Menschen, nämlich eine Latenz der übrigen Farbenempfindungen. Nach Magnus erstreckte sich nämlich ursprünglich diese Latenz über die ganze Netzhaut, ein Ueberbleibsel dieses Zustandes ist die „Empfindungsträgheit der alten und heutigen Naturvölker gegen Blau und Grün.“

Liegt in dieser Annahme aber, sehen wir näher zu, nicht ein innerer Widerspruch? Gibt sie wirklich eine Erklärung, oder schiebt sie dieselbe weiter hinaus?

Diese Latenz kann ich mir nicht anders als ein Gebundensein gewisser Empfindungsvermögen vorstellen, welche unter günstigen Umständen frei werden können. Die Empfindungsfähigkeit muss also bereits unbewusst vorhanden gewesen sein. Woher käm aber diese Latenz, dieses unbewusst innewohnende Vermögen? Diese Latenz kann nur entsprungen gedacht werden aus einer erblichen Ueberkommenschaft von der thierischen Vorzeit oder durch eine zufällige Erwerbung und Vererbung derselben von Seite des Menschen verursacht oder es könnte endlich dieses Vermögen als durch individuelle Anpassung hervorgerufen gedacht werden.

Denn angeschaffen kann dieses Vermögen dem Menschen nicht sein. Hatte es aber ein Individuum zufällig als latent angeboren oder erworben, so ist es unwahrscheinlich, dass dasselbe als latent sich constant vererbt habe. Eine blosse Latenz hätte im Kampfe um das Dasein keinen Vorthail geboten, wäre also schwerlich durch die natürliche Auslese vererbt, viel eher beseitigt worden. Wenn auch ein Vermögen frei geworden wäre wie z. B. das Rothempfinden, so hätten doch die übrigen Farbenempfindungsvermögen als latent constant vererbt werden müssen, was unwahrscheinlich ist. Nichtgebrauch hat Verkümmern zur Folge, durch Functions-mangel stellt sich Atrophie der empfindenden Nerven-

¹⁾ Farbe und Schöpfung S. 191.

substanz ein. Zweitens hätte, wie schon einmal bemerkt worden ist, ein Fortschritt im Farbensehen und die Vererbung desselben durch geschlechtliche Zuchtwahl nur auf einer sehr niederen Stufe unserer Vorfahren im Kampfe um die Existenz Bedeutung gehabt.

Dass aber diese latenten Vermögen nach und nach im Menschen entstanden seien, ist an sich schon undenkbar. Warum sollten diese Vermögen zuerst als latente entstanden sein? Eine Vererbung solcher latenter Fähigkeiten wäre auch, wie bemerkt, wieder unwahrscheinlich.

Eine Hauptschwierigkeit liegt aber darin, dass, wie Marty dargethan hat, beim Menschen schwerlich ein fundamental neues Empfindungsvermögen durch directe Wirkung des Gebrauches sich herausgebildet hat. Halten wir nur das fest: ein latentes Empfindungsvermögen kann dem Menschen nicht anerschaffen sein, zweitens ist es unwahrscheinlich, dass sich latente Vermögen constant vererbten, endlich konnte sich im Menschen durch directe Wirkung des Gebrauches kein neues Empfindungsvermögen entwickeln¹⁾. Wenn aber diese Punkte richtig sind, dann kann man jene Latenz nur als eine Verkümmderung durch Nichtgebrauch erklären.

Diese Latenz setzt nothwendig einmal eine höhere Leistungsfähigkeit (die Farbenempfindung) voraus. Bei wem aber werden wir die suchen? Wir werden nothwendig auf die thierischen Vorfahren des Menschen geführt. Nun ist es aber sehr unwahrscheinlich, dass der Mensch in seinem Uebergange vom Thiere zum Menschen die Fähigkeit Farben zu empfinden eingebüsst habe, um sie später wieder zu erlangen. Diese Schwierigkeiten weichen alle, wenn wir annehmen, der Mensch habe das Farbenempfindungsvermögen von den Thieren ererbt. Sollte aber der heutige Zustand der Netzhautperipherie eine Folge von Verkümmderung sein? Unmöglich wäre es gerade nicht. Nun wird mir jedoch gleich jemand einwerfen: Wie? Ist das möglich? Der Mensch sollte in der Thätigkeit eines im Kampfe um das Dasein so wichtigen Organes, wie das Auge, Einbusse erlitten haben? Solange der thierähnliche Mensch um das Bestehen seiner Art kämpfen

¹⁾ Das Gegentheil ist bis jetzt noch nicht erwiesen.

musste, er von Früchten oder dem Raube lebte, war für ihn ebenso wie für die höheren Thiere das Farbensehen von entscheidender Wichtigkeit¹⁾. Als aber die Menschheit aus dem thierischen Zustande der Unkultur und natürlichen Lebensweise heraustrat, da verlor die Schärfe der Sinne ihre entscheidende Bedeutung und es mag eine Verkümmderung eingetreten sein. Manche Thatsachen scheinen nicht bloss für eine quantitativ, sondern qualitativ höhere Leistungsfähigkeit der Thiere zu sprechen²⁾. Und selbst angenommen letztere Annahme wäre falsch, wenn wir die Beschaffenheit der Netzhautperipherie als ein ursprüngliches, nicht durch Gebrauch verkümmertes, Ueberbleibsel aus der Entwicklung früherer Zeiten ansehen (wie Magnus), so zwingt uns doch nichts anzunehmen, dass die Ausbildung der centralen Netzhaut über jenes Stadium hinaus, auf welcher die Peripherie gegenwärtig steht, in der Geschichte der menschlichen Art erfolgt sei³⁾.

Jene Annahme, welche in dem Zustande der peripherischen Netzhauttheile unseres Auges eine Verkümmderung als Ursache annimmt, fände vielleicht eine Stütze in dem Vorkommen der Farbenblindheit. Wallace sieht darin „ein Anzeichen, dass der vollentwickelte Farbensinn für den Menschen nicht zu den nothwendigen Lebensbedingungen gehört. Wäre dem so, dann hätte die natürliche Zuchtwahl schon längst diese krankhafte Erscheinung beseitigt, und die Tendenz zu Rückfällen würde schwerlich so bedeutend sein, als sie ist⁴⁾.“ Gewiss; nur möchte ich oben hinzusetzen, dass der vollentwickelte Farbensinn für den Culturmenschen nicht zu den nothwendigen Lebensbedingungen gehört. Ich schlosse also nicht wie Magnus aus der Thatsache, dass heutzutage 4 % der Männer — Frauen liefern bis jetzt kaum $\frac{1}{2}$ %, was berufene Gelehrte der häufigen Beschäftigung mit Farben zuschreiben — farbenblind sind und dass das Farbenempfindungsvermögen in so bedeutendem Umfange abhanden kommt, dass der Farbensinn unmöglich „ein dem Menschengen-

¹⁾ Jäger im Kosmos I. 494.

²⁾ Haeckel, Vorträge II. S. 129 ff.

³⁾ Vgl. Marty a. a. O. S. 31.

⁴⁾ Freilich in anderem Sinne citirt bei Magnus, Farbe und Schöpfung S. 193.

schlechte von Beginn an immanenter“ gewesen sein kann; „denn“, so begründet Magnus, „wenn selbst der tägliche Gebrauch, den ja doch auch die Männerwelt ganz gewiss vom Farbenorgan macht, nicht hinreicht, den Farbensinn vor Verkümmern zu schützen und wenn nur eine fortgesetzte grössere Uebung dies zu verhindern vermag, so kann doch gewiss das Band kein inniges, ihm von Anfang an immanentes sein. Und andererseits hätte der Kampf um das Dasein dieses Band gewiss schon zu einem viel festeren, schwer löslichen gemacht, wenn der Farbensinn wirklich ein für das Bestehen des Menschengeschlechtes unbedingt nothwendiger Factor wäre¹⁾.“

Vielleicht schliesst man mit mehr Recht das Gegentheil aus der Thatsache der Farbenblindheit. Für den halbthierischen Menschen war im Kampfe um die Existenz das volle Farbensehen gewiss von entscheidender Wichtigkeit und ihm daher immanent. Beim Steigen der Civilisation büsste die Schärfe der Sinne an Bedeutung ein. Die Abnormität der Farbenblindheit scheint diesen Satz zu bestätigen, denn sie kommt nach statistischen Ausweisen weit häufiger bei civilisirten als bei wilden Nationen vor. Bei niedrigen Rassen scheint sie sogar ganz unbekannt zu sein. Magnus statuirt etwas Unerhörtes, wenn er behauptet, der Mensch habe in Folge fortschreitender Civilisation schärfere Sinne erworben²⁾. Dies steht mit den Thatsachen und der Entwicklungslehre in Widerspruch. Magnus liess sich zu dieser Behauptung wohl wieder durch die Verwechslung von Farbenempfindung und Farbensinn (als Product des Farbengefühles und Farbenurtheiles) fort-reissen. Denn auch in dieser Schrift ist es ihm undenkbar, „dass der Mensch „seinen entwickelten Farbensinn“ von seinen natürlichen Vorfahren überkommen haben soll. Es behauptet ja niemand, dass wir unser auf bewusstem Urtheil beruhendes Farbenunterscheidungsvermögen, unser complicirtes ästhetisches

¹⁾ Vgl. a. a. O. S. 192—194.

²⁾ Wie sehr z. B. heut zu Tage durch die gesteigerten und rücksichtslosen Ansprüche unserer Cultur die Kurzsichtigkeit unserer Generation zum Schrecken des Einsichtigen überhand nimmt, vgl. einen Vortrag von Herrn Hofrath Prof. Dr. Wilhelm Manz: Ueber die Augen der Freiburger Schuljugend. Freiburg i. B. 1883.

Farbengefühl, die reine selbstlose Freude an Farbe, von den Thieren ererbt haben. Nein, nur das Farbenempfindungsvermögen, die im Unbewussten liegende Fähigkeit verschiedene Lichtqualitäten verschieden zu empfinden, das einfachste Farbengefühl, die Lust (und Unlust) an Farbe leiten wir von der Thierwelt ab. So stützt sich Magnus auf Wallace gegen Darwin's Erklärung der bunten Thierfarben durch sexuelle Färbung. Man könne die „bewusste, dem Willen unterworfenene, geschlechtliche Zuchtwahl nicht als wirksam auf die Färbung der Thiere ansehen¹⁾.“ Doch hat bereits Grant Allen aufmerksam gemacht, dass die geschlechtliche Auslese nicht nothwendig mit einer bewussten Willensäußerung verbunden sein muss²⁾. Wir müssen bei den Thieren durchaus nicht ein hoch entwickeltes ästhetisches Farbengefühl voraussetzen, das sie beim Anblicke schön gefärbter Genossen ergreift. Es ist bloss anzunehmen, dass die Farbenempfindung beim Thiere, wie die Lichtempfindung, eine Erregung des motorischen Nerven zur Folge hat. Infolge eines unbewussten Instinctes mag sich der Schmetterling zur schöngefärbten Blume oder zum schöngefärbten Genossen hingezogen fühlen. Bekannt ist das Beispiel von der Motte und dem Lichte. Infolge des häufigen und nützlichen Gebrauches des farbenempfindenden Organes mag sich mit der Thätigkeit desselben ein Lustgefühl associiren, ein Schönheitsgefühl primitivster Art, als Wohlgefallen und Missfallen an gewissen Farben. Dieses unbewusste instinctive Wohlgefallen zeigt sich deutlich beim Kinde. Beim Anblick eines hellfarbigen — besonders rothen — Gegenstandes wird es darnach sofort greifen. Seine Augen glänzen vor Lust. Wie oft müssen Kinder zurückgehalten werden, nicht alles Glänzende und lebhaft Gefärbte in den Mund zu stecken. Es ist also gar nicht richtig, wenn Magnus behauptet, die Thiere müssen einen „hochentwickelten Farbensinn“, ja sogar einen „erstaunlich feinen ästhetischen Sinn“ in einem höheren Grade als der Mensch besitzen, wenn sie durch die Farbe der Nahrung angelockt werden sollen³⁾. Denn uns leiten bei der Nahrung nicht die äusseren

¹⁾ Vgl. a. a. O. S. 73.

²⁾ Der Farbensinn S. 151.

³⁾ a. a. O. S. 77. — Selbst Strümpell, der in seiner Schrift „Die Geistes-

Farben der Speisen, der Schönheitssinn, sondern vornehmlich „gastronomische Gründe“. Aber wir haben eben gezeigt, dass die Thiere durchaus keinen entwickelten (etwa bewusst wirkenden) Farbensinn besitzen müssen, wenn sie von Farben angelockt werden sollen. Die Farbe erzeugt Beachtung und regt den motorischen Nerven an.

Indem, wie gesagt, ich mich nicht competent fühle, näher einzugehen auf einen Beweis für den Farbensinn der Thiere und speciell Magnus' Einwände gegen das Vorhandensein desselben zu prüfen, will ich nur noch eine Hauptstütze der Grant Allen'schen Hypothese berühren, die mir Magnus zu wenig beachtet zu haben scheint. Grant Allen's Hypothese erklärt nämlich sämtliche Thatsachen des Vorhandenseins der äusseren Färbung organischer Körper. Nur aus der Annahme des Farbensinnes der Thiere erklärt sich die Farbenpracht der organischen Welt. Wie sollte die Natur, welche höchst haushälterisch ist, in der Farbenpracht der Blumenblätter selbstmörderisch ihre Kraft verschwenden, wie erklärt sich die schöne Färbung der Insecten- und Vogelwelt? Wie die eigenthümliche Erscheinung des Mimicry? Ja selbst das plötzliche Erwachen des Farbensinnes beim Menschen? Wer gibt den Schlüssel zur Thatsache, dass die farbenblüthigen Pflanzen im Kampfe um's Dasein den Sieg errungen?

In den grossen Wäldern der Steinkohlenperiode war die junge Welt in ein einförmiges Grün gekleidet. Nirgends entfaltete „eine einzige Blüthe leuchtend ihre rothen Kronen oder ihre goldenen Glocken; nicht eine einzige Frucht schimmerte roth und orange unter dem umgebenden Blattwerk. Grün und immer wieder Grün; wohin auch das Auge eines imaginären Besuchers sich richtete, es würde auf einem ununterbrochenen Meere von Grün geruht haben¹⁾.“ Die Pflanzen dieser Epochen waren meistens Kryptogamen. Die

kräfte des Menschen verglichen mit denen der Thiere“, Leipzig 1878, die Annahme verwirft, dass das Geistesleben des Menschen durch eine graduelle Steigerung der entsprechenden psychischen Elemente im thierischen Geistesleben entstanden sei, könnte gegen unsere Annahme nichts einwenden. Wir berufen uns mit obiger Annahme nur auf einen im Thiere wirkenden physiologisch-psychologischen Mechanismus.

¹⁾ Grant Allen, Der Farbensinn S. 36.

Fortpflanzung der kryptogamischen Pflanze trägt einen wesentlich hermaphroditischen oder geschlechtslosen Charakter. Darwin hat nun bewiesen, dass ein Organismus, dessen Production aus dem Zeugungsacte zweier Erzeuger hervorgegangen ist, im Kampfe um das Dasein dauerhafter und elastischer ist als ein Organismus, der einem Erzeuger, ohne Mitwirkung eines weiblichen Partners, das Dasein zu verdanken hat. Kreuzbefruchtung siegt über Selbstbefruchtung, beziehungsweise die blühenden Pflanzen sind im Kampfe um ihre Existenz günstiger gestellt als die blüthenlosen. Daher treten die Blüthenpflanzen durch die secundären und tertiären Perioden mehr und mehr in Vordergrund und zwar zuerst die Windblüthler. Die windbefruchteten Pflanzen müssen aber, um ihr Fortkommen zu sichern, eine ungeheure Menge von nutzlosem Material erzeugen, damit der Wind wenigstens einen Theil des befruchtenden Pollens den bräutlichen Narben zuführe. Die Insecten wandern beim Suchen nach Nahrung von Blüthe zu Blüthe, führen den an Kopf und Füßen haftenden Blüthenstaub mit sich und ermöglichen so der Pflanze eine wohlfeilere Befruchtung. Natürlich musste die Pflanze die Insecten durch süsse Säfte und Nährstoffe entschädigen. Die Insecten liebenden, von diesen aufgesuchten und durch sie befruchteten Pflanzen mussten über die Windblüthler den Vorrang erlangen. Nun ist der bedeutendste Unterschied zwischen Wind- und Insectenblüthlern der, dass letztere gefärbt sind. Diejenigen Blumen, welche den Insecten am meisten süsse Nahrung boten, mussten am öftesten besucht und in Folge dessen regelmässiger befruchtet werden. Um die Zeit der Blüthenbildung entwickelt aber die Pflanze den meisten Zuckerstoff. Aus der Zahl der Blüthen mussten jedoch wieder diejenigen am öftesten von Insecten besucht werden, welche dem Insectenauge am leichtesten unterscheidbar waren, beziehungsweise die Insecten schon von weitem anlockten. Nun ist die Tendenz der Blumen für immer ausgeprägtere hellere Farben nachweisbar. Wenn nun die Insecten im Stande waren, wenn auch noch so unvollkommen die Farben zu unterscheiden, so mussten sie daraus grossen Vortheil für die Erhaltung ihrer Art haben, während die Blume, war in der Farbe ein Lockmittel für das Insect gegeben,

ihre Tendenz zu farbigen Blüthen immer mehr ausbilden musste. Die Thatsache ist gewiss auffallend, dass alle hellfarbigen Früchte und Blumen auf Verbreitung durch Thiere angewiesen sind, während jene, welche von der Thierwelt nicht abhängen, matte dunkle Farben zeigen, ja die schützende Farbe der Umgebung annehmen, um dem thierischen Auge nicht aufzufallen¹⁾.

Diese kurze Abschweifung sollte nur zeigen, dass, ohne die Annahme eines Farbensinnes bei den Thieren, die Existenz der Farbe in der Natur und die Tendenz derselben zu heller Färbung räthselhaft wäre. Magnus hält uns freilich entgegen, das biologische Farbensystem erkläre doch nicht alle Farben der Welt. Denn wenn die Farben wirklich biologische Aufgaben besitzen, dann müssten sie nothwendig nur in der sichtbaren Aussenwelt vorkommen. Alle in dem, dem Blicke der Aussenwelt unzugänglichen, Innern der organischen und unorganischen Welt vorkommende Färbung wäre dann undenkbar, sie dürfte dortselbst nur dunkle Schattirungen aufweisen. Aber gerade sei z. B. die Färbung im thierischen Körper eine äusserst lebhafte. Die Farbenerscheinungen seien daher nur ein äusseres Nebenproduct gewisser biologischer Processe²⁾.

Wir müssen ohne weiteres zugeben, dass die Färbung organischer Wesen aus natürlichen Ursachen sich entwickelte. Doch der Schluss, weil die Farbe in gewissen Fällen biologischen Zwecken diene, müsse sie stets solche haben, ist ungerechtfertigt. Wir müssen eine Erklärung finden für die nachgewiesene Tendenz in der Natur zu hellen Aussenfarben. Einem blossen Zufall glücklich zusammentreffenden Atome dürfen wir die Farbenpracht und Schönheit der Welt nicht zuschreiben. Wenn man solches behauptete, „dann wäre die ganze Wissenschaft und Philosophie der letzten hundert Jahre weggeworfen gewesen, und man könnte ruhig zu dem blinden und hoffnungslosen Zufalle der Atheisten des 18. Jahrhunderts zurückkehren³⁾.“ Der Evolutionist wird aber

¹⁾ Diese Ausführungen sind hauptsächlich dem IV. Capitel des Allen'schen Buches entnommen: Blumen und Insecten, S. 32 ff.

²⁾ a. a. O. S. 84 ff.

³⁾ Vgl. Grant Allen, Der Farbensinn S. 91.

auch die Farben der Natur nicht mit einer Art von teleologischem Hintergedanken „zur Freude und Lust des Menschen“ erschaffen denken, er wird sie nicht durch einen (metaphysischen) Zweck, eine Summe zahlloser teleologischer Eingriffe, sondern durch zweckmässige Anpassung und Compensationswirkung erklären.

Am unzulänglichsten zeigt sich Magnus' Erklärung der Farbe als Nebenproduct, welches nie biologischen Zwecken dient, der Thatsache der Schutzfarbe gegenüber. Darwin und Wallace haben eine erstaunliche Menge von Beispielen angeführt, welche beweisen, dass die Thiere mit den Farben ihrer Umgebung in innige Verbindung treten. Arctische Thiere sind weiss, die Farbe anderer Thiere gleicht dem Grün des Grases und Laubes, in dem sie wohnen, überhaupt Thiere, welche viel verfolgt werden, weisen eine mit ihrer Umgebung möglichst übereinstimmende Farbe auf, um dem Verfolger weniger sichtbar zu sein. Es hat dies die Giltigkeit eines allgemeinen Naturgesetzes. Noch deutlicher zeigt das Wechselverhältnis zwischen Thierfarbe und der umgebenden Farbe die Fähigkeit gewisser Thiere, ihre Farbe je nach dem Wechsel ihres Aufenthaltes zu verändern¹⁾. Magnus²⁾ sucht diese Anpassung der Thiere nicht auf eine Accomodation zur Farbe, sondern zum Lichtgehalte der Umgebung zurückzuführen. Als Beweis dafür erwähnt er ein Experiment von Lister, der einem Frosche eine Kappe über den Kopf zog, also den Lichtreiz benahm und dadurch eine Aenderung der Hautfarbe des Frosches erzielte. Dadurch sowie durch ähnliche Experimente an anderen Thieren werde schlagend bewiesen, dass bloss der Lichtreiz nicht die Qualität des Lichtes die Farbenanpassung bei den Thieren hervorrufe. Dies ist aber nicht richtig. Denn als man jenem Frosche die Kappe über den Kopf zog, hatte er die Empfindung der Dunkelheit, folglich färbte er sich instinctiv dunkel. Einen Beweis für seine Behauptung hätte Magnus nur erbringen können, wenn sich experimentell herausgestellt haben würde, dass die Frösche bei glei-

¹⁾ Vgl. über das Mimicry Allen a. a. O. S. 120 ff. und H. Spencer, System der synthetischen Philosophie, VI. Bd.: Die Principien der Sociologie, I. Bd. Stuttgart 1877, S. 141 ff.

²⁾ Farben und Schöpfung S. 61.

chen Helligkeitsgraden von Farben sich gleich verhielten und z. B. bei einer Steigerung der Helligkeit sich heller färbten.

Dem Physiologen Kühne¹⁾ in Heidelberg verdanken wir viel präcisere Aufschlüsse. Er that eine Anzahl Frösche auf einen flachen Teller, dessen eine Hälfte er mit einem blauen und dessen andere er mit einem grünen Glase bedeckte. Er hatte also gerade zwei Farben gewählt, welche sich in der Empfindung sehr nahe stehen. In kurzer Zeit fanden sich sämtliche Frösche unter der grünen Hälfte zusammen. Er hatte die Experimente sorgfältigst ausgeführt, bei möglichst gleicher Durchgängigkeit der Wärme und gleicher Stärke der Beleuchtungsintensität. Er wies dies bei der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Frösche nach. Geblen-dete Frösche zeigten keine Bevorzugung der grünen oder blauen Seite²⁾. —

In der ersten Abtheilung des fünften Vortrages von „Farbe und Schöpfung³⁾“ bespricht Magnus die Entwicklung des Farbensinnes, soweit man eine solche vom historisch-linguistischen Standpunkte annahm. Zunächst sucht er nachzuweisen, dass seine Hypothese von der allmählichen Entwicklung des Farbenempfindens beim Menschen mit dem Darwinismus nicht in Widerspruch stehe. Hauptsächlich habe man die Unvereinbarkeit seiner Theorie mit der Lehre Darwin's aus der Annahme des thierischen Farbensinnes herleiten wollen. Letztere sei aber nicht erwiesen, folglich bestünde der Widerspruch nur in den Schriften von Dr. Krause, Allen und deren Anhänger. Wir haben jedoch auch auf mehrere andere Widersprüche der Magnus'schen Hypothese mit der Entwicklungslehre aufmerksam gemacht. Magnus ruft die Aussprüche vieler und zwar Gelehrter ersten Ranges zu Hilfe, welche zeigen sollen, dass seine Annahme einer geschichtlichen Entwicklung der Sinneswerkzeuge nicht etwas Unerhörtes sei. So citirt er unter andern auch einen Ausspruch Haeckel's. Wir haben aber auch schon früher erwähnt, wie gerade Haeckel sich in Folge der Ver-

¹⁾ Untersuchungen aus dem physiolog. Institute zu Heidelberg, Bd. I. H. 2.

²⁾ Mitgetheilt bei Allen a. a. O. S. 115.

³⁾ S. 135 ff. „Die Entwicklung des Farbensinnes.“

wechslung der Begriffe Empfindung, Gefühl und Urtheil zu vor-
eiligen Fehlschlüssen verleiten liess.

Haeckel — in seinen gesammelten populären Vorträgen aus dem
Gebiete der Entwicklungslehre — schliesst aus der Feinheit des
musikalisch gebildeten Gehöres beim Culturmenschen im Vergleich
zum rohen Tonsinn des Wilden und des Kindes, dass sich der
Bau unseres Hörlabyrinthes vervollkommnet habe. „Welcher Ge-
gensatz zwischen den rohen Tonempfindungen eines Wilden, dessen
höchster musikalischer Genuss die rythmische Wiederholung eines
Geräusches oder höchstens eines einfachen Tones der Trommel
oder Pfeife ist, und dem musikalischen Verständnis eines gebil-
deten Culturmenschen, dessen Ohren sich an den klassischen
Harmonieen einer Mozart'schen Oper oder einer Beethoven'schen
Symphonie ergötzt! Und welcher grössere Gegensatz noch zwischen
diesen letzteren und den übercultivirten Schwärmern für Wagner-
sche Zukunftsmusik, die nur noch in verwickelten Dysharmonieen
das eigentliche Ziel ästhetischen Tongenusses finden! Der feinere
Bau unserer Schnecke ist heute ein anderer als er bei unseren
wilden Vorfahren vor fünftausend Jahren war. Und auch das
Hörlabyrinth der wilden Naturvölker wird vermuthlich im feineren
Bau noch heute gewisse Unterschiede von dem der Culturmenschen
bieten¹⁾!“

So positive Behauptungen stellt Haeckel hin. Ich bitte damit
das, was er S. 149 sagt, zu vergleichen: „Es ist wahrscheinlich,
dass die Zahl und Ausbildung dieser Haarzellen — in welche
nämlich die feinsten Fäserchen des Hörnerven endigen — die
musikalischen Fähigkeiten der verschiedenen Säugethiere bedingt.
Der musikalische Culturmensch scheint 4—5 Reihen, der rohe
Naturmensch 3 4 Reihen, das gewöhnliche Säugethier aber nur
3 Reihen von äusseren Haarzellen zu besitzen; der Wagner'sche
Musikmensch wird wahrscheinlich 6 oder noch mehr Reihen be-
sitzen.“ Ich überlasse es dem Leser, selbst zu entscheiden, ob auf
Grund dieses „scheint“ und „wahrscheinlich wird“ jener Positi-
vismus gerechtfertigt ist. Aehnlich folgert Haeckel daraus, dass

¹⁾ Haeckel a. a. O. S. 152 f.

wir heute für die feineren Farbens Schönheiten der Natur ungleich mehr Sinn haben als unsere Vorfahren im Mittelalter — Beweis dafür liefere besonders die späte Entwicklung der Landschaftsmalerei —, dass sich der anatomische Bau des Sinnesorganes, vorzüglich die feineren Zapfenformen der Netzhaut, im Verlaufe der letzten Jahrhunderte umgebildet hat. Solange uns nicht exacte Beobachtungen und Resultate über den anatomisch verschiedenen Bau des Auges der Culturmenschen vorliegen, sind wir nimmer dazu berechtigt die ästhetische Entwicklung auf eine Vervollkommenung des Ohres und Auges zu schieben. Allein daraus die Entwicklung des Kunstsinnes zu erklären, geht nie an. Denn die Einordnung der Empfindung in das Bewusstsein ist doch ein psychischer, durch die Ausbildung des Intellects bedingter, Act und wir werden daher selbst für den Fall, dass jene organische Ausbildung bewiesen werden sollte, den bestimmend einwirkenden inneren Factor in Betracht ziehen müssen.

Vorläufig haben wir uns zu begnügen, jene Erscheinungen aus einer Umbildung des Urtheiles und Gefühles zu erklären, was auch trefflich angeht¹⁾. Wie das Urtheil bei gleich bleibender Empfindung verschieden sein kann, so auch das Gefühl und es zeigt sich in dieser oft gänzlichen Umbildung des Gefühles, wie gross die Macht der Gewöhnung und Erfahrung ist²⁾. Wir brauchen bloss die Geschichte des ästhetischen Gefühles zu verfolgen. Wie veränderlich ist der Geschmack! Gewisse einfache Farben sowie deren Combination erregten zu verschiedenen Zeiten verschiedene Gefühle. Noch auffälliger zeigt sich die Umbildung des Gefühles in der Musik. Die Tonfolgen, welche unseren Stammeltern und den heutigen Wilden das höchste ästhetische Lustgefühl gewährten, beleidigen unseren ausgebildeten feinfühligsten Geschmack. Das Anhören einer Beethoven'schen Symphonie, die uns den höchsten ästhetischen Genuss bietet, soll fast jedem Chinesen, welcher sie in europäischen Concerten zu hören bekam, grosses psychisches und selbst physisches Missbehagen bereiten haben. Wir brauchen nicht in die Ferne zu schweifen, ich kannte

¹⁾ Vgl. Marty a. a. O. S. IV f.

²⁾ Vgl. Marty a. a. O. S. 47 ff.

manche Leute älteren Schlages, welchen unsere moderne Zukunftsmusik sehr ohrenbeleidigend und jedem musikalischen Gefühle arg zuwiderlaufend schien, während wir Jungen mit Begeisterung und dem Gefühle höchster ästhetischer Befriedigung an den Werken Wagner's, Schumann's u. a. hängen. Haben sich etwa deshalb organische Veränderungen in unserem Gehörapparat vollzogen? Ja finden wir ein solches Umbilden des Gefühles und Urtheiles nicht in unserem eigenen Entwicklungsgang? Wie anders fühlt und urtheilt das Kind, der Jüngling, der Mann ästhetisch? Wie oft schlägt das Gefühl bei einem und demselben Menschen im Laufe seiner Entwicklung in kürzester Zeit in das Gegentheil um. Durch die Gewöhnung kann einem etwas Unangenehmes angenehm werden und umgekehrt. Der Geschmack kann eine Verschlechterung und Verbesserung erleiden¹⁾.

Magnus glaubt für die Entwicklung der Sinneswerkzeuge in seinem Sinne ein ganz besonders charakteristisches Beispiel aus der „Physiologie des Geschmackes“ des französischen Philosophen Brillat-Savarin anführen zu können; es lautet: „wenn wir uns durch die Einbildungskraft in die ersten Augenblicke des menschlichen Geschlechtes zurückversetzen dürfen, so können wir glauben, dass die ersten Sinnesempfindungen unmittelbar waren, d. h. dass man ohne Schärfe sah, undeutlich hörte, ohne Wahl roch, ohne zu kosten ass und mit Brutalität genoss. Da aber alle diese Empfindungen die Seele, jenes specielle Attribut der Menschengattung, jene stetige Ursache der Vervollkommenung zum Mittelpunkt hatten, so wurden sie dort reflectirt, verglichen und beurtheilt und da bald alle Sinne sich gegenseitig unterstützten, zum Nutzen und zur Wohlfahrt des sinnlichen Ichs oder, was das nämliche ist, des Individuums, ausgebildet²⁾.“

Da hat dem Dr. Magnus seine Begriffsverwirrung wieder einen Streich gespielt. Der genannte französische Philosoph scheint richtiger gedacht zu haben als Magnus und wir müssen uns nur wundern, denn letzterer scheint gar nicht zu merken, wie sehr jenes Beispiel gegen ihn spricht.

¹⁾ Marty a. a. O. S. 49 ff.

²⁾ Magnus, Farben und Schöpfung S. 141 f.

Das dürfen wir unbedingt sagen: der Mensch kann höchstens eine quantitative, nie aber eine qualitativ höhere Leistungsfähigkeit der Sinne im Laufe der Jahrtausende erworben haben. Und selbst einer möglichen quantitativ höheren Vervollkommenung steht die Thatsache eines Sinnesverkümmern im Laufe der Cultur beweisbar entgegen. Haeckel behauptet zwar die feinere ästhetische Ausbildung sei im Vergleiche zu einer besonderen Feinheit und Schärfe des Sehens und Hörens (einer quantitativ höheren Leistung) eine qualitativ höhere Vollkommenheit. Letzteres ist unrichtig.

Wie gerade die Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker unumstösslich bewiesen haben, besteht der Vorzug des ausgebildeten Farbensinnes des Culturmenschen nicht darin, dass letzterer mehr Qualitäten empfände, sondern darin, dass er die gleichen Qualitäten vermöge einer Ausbildung des Urtheiles besser zu unterscheiden vermag, dass er ferner ein vertieftes ästhetisches Gefühl für Farben besitzt. —

Wir gehen über zu einer Besprechung des Materiales, welches die ethnologischen Untersuchungen des Farbensinnes uns bieten.

II. Abschnitt.

Die ethnologischen Untersuchungen des Farbensinnes.

Wie ich in der Geschichte unserer Frage erwähnte, hat Dr. Hugo Magnus, Professor der Augenheilkunde an der Universität zu Breslau, im Vereine mit dem Ethnologen Dr. Peschuël-Loesche in Leipzig eine Prüfung über den Farbensinn der Naturvölker angestellt. Diese Untersuchungen sollten eine directe Prüfung des sprachlichen Beweises der allmählichen Farbenentwicklungstheorie Geiger's und seiner Anhänger geben. Man wollte „einen sicheren Einblick in das Verhältniss gewinnen, in dem das physiologische Moment der Empfindung zu dem philologischen Moment der Sprachbildung beziehungsweise des Sprachreichthums steht.“ Die Resultate dieser Untersuchungen hat Magnus in mehreren Veröffentlichungen bekannt gemacht und zwar in den „Untersuchun-

gen über den Farbensinn der Naturvölker“, Jena 1880, und in dem Aufsätze: „Ueber ethnologische Untersuchungen des Farbensinnes“, Berlin 1883. Der betreffende Abschnitt in „Farbe und Schöpfung“, Breslau 1881, bietet nichts wesentlich Neues¹⁾.

Ich gebe den Kern dieser Forschungen wieder, und zwar möglichst im Anschlusse an das Original der Magnus'schen Schriften. Ich citire der Kürze halber die drei Schriften, entsprechend der Reihenfolge, in welcher sie veröffentlicht wurden, mit I., II. und III.

Im allgemeinen ergab sich, dass die Farbenempfindung aller Völker innerhalb derselben Grenzen sich bewegt. Es fand sich kein Volk, dem die Empfindung einer der sieben Regenbogenfarben gemangelt hätte, aber trotzdem scheinen die einzelnen Naturvölker in der „Leistungsfähigkeit ihres Farbenempfindungsvermögens“ erheblich abzuweichen, indem sich etwelche in der Unterscheidung der weniger ausgesprochenen Uebergangsfarben sehr unbeholfen zeigten, ja den Farben kürzerer Wellenlänge, Grün und Blau, gegenüber eine „ganz deutlich zu erkennende Empfindungsträgheit“ an den Tag legten²⁾. Während also einzelne Farben mit besonderer Lebhaftigkeit und Deutlichkeit empfunden wurden, bemerkte man bei anderen eine gewisse Stumpfheit, eine geringere Energie, wenn auch nicht geradezu einen Mangel der Empfindung. Die „Unklarheit des Empfindungsorganes“ sei von Almquist evident auf experimentellem Wege bewiesen worden. Die Tschuktschen unterschieden Roth in schärfster Weise. Grün und Blau wurden dagegen oft zusammen gegeben und kein Unterschied zwischen beiden Farben gemacht. Diese „Trägheit der Grün- und Blauempfindung“ sei übrigens auch bei vielen gebildeten Europäern nachweisbar³⁾.

Eine ebenso interessante und kaum weniger auffallende Erscheinung sei die, dass sehr viele Nationen nicht so sehr auf den chromatischen Wert der einzelnen Farben Rücksicht nehmen, als

¹⁾ 5. Vortrag, S. 135 ff. Die Entwicklung des Farbensinnes. II. Abtheilung: „Die Entwicklung des Farbensinnes auf physiologisch-naturwissenschaftlicher Basis.“

²⁾ I. S. 6. III. S. 7 f.

³⁾ III. S. 108.

vielmehr auf den Lichteindruck derselben. Es lasse sich für die Farbenauffassung jener Völker folgendes System aufstellen. Sie theilen die Farben in drei Abtheilungen:

- „1. Roth mit allen Nuancen bis Gelb.
2. Hell, umfassend alle lichtstarken Nuancen der verschiedensten Farben mit Ausnahme von Roth.
3. Dunkel, umfassend alle lichtarmen Nuancen der verschiedensten Farben¹⁾.“

In der Entwicklung der Farbenomenclatur glaubt Magnus ein allgemeines Bildungsgesetz nachweisen zu können. Während nämlich die Terminologie für die langwelligen Farben fast stets — für Roth immer — feste Gestalt aufweise, sei in der Nomenclatur für die kurzwelligen Farben Grün und Blau Schwanken und Unklarheit nachweisbar. Kein einziges Mal gelang es Magnus das Gegentheil, eine festgegliederte Terminologie der kurzwelligen Farben bei schwankendem Ausdruck der langwelligen nachzuweisen.

Wenn zwar die Blau- und Grünempfindung den Naturvölkern nicht fehle, so sei dieselbe doch weniger intensiv, wie die Empfindlichkeit für Roth und Gelb. Der sprachliche Ausdruck für Roth sei am schärfsten ausgeprägt. Gelb verliere bereits die Präcision seines sprachlichen Zeichens, man könne behaupten, dass „die Schärfe der Nomenclatur vom Roth des Spectrums gegen das Blau hin fast proportionaler Weise“ abnehme²⁾. Im Spectrum benachbarte Farben werden sprachlich gern vermengt, Roth mit Orange und Gelb, Gelb und Grün, Grün und Blau, Blau und Violett. Die häufigste Verwechslung scheint die von Grün und Blau zu sein. Es kommen Fälle vor, dass für die kurzwelligen Farben alle Bezeichnungen fehlen und sie bloss dunkel genannt werden, während die langwelligen Farben alle dem Roth unterstanden³⁾.

In § 6 der „Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker“ untersucht Magnus eingehend die eigenthümlichen Erschei-

¹⁾ III. S. 15.

²⁾ I. S. 8—14.

³⁾ I. S. 34 f.

nungen, welche die Nomenclatur der kurzwelligen Farben Grün, Blau und Violett aufweist. Er fasst dieselben in folgenden Sätzen zusammen:

1. Es fehlen alle Bezeichnungen für die kurzwelligen Farben und treten dafür die Ausdrücke für Schwarz und Grau ein.

2. Ein mehr oder minder scharf ausgeprägter Ausdruck für Grün ist vorhanden, doch fehlt ein solcher für Blau. Der mangelnde sprachliche Begriff des Blau wird durch die für Schwarz oder Grau übliche Bezeichnung ersetzt oder aus einer anderen Sprache entlehnt.

3. Grün und Blau werden sprachlich durch einen Ausdruck wiedergegeben.

4. Für Grün und Blau existirt zwar ein gemeinsames Wort, doch ist ausserdem noch für eine oder beide dieser Farben ein besonderer Ausdruck vorhanden.

Ein ähnliches Verhalten wie die des Blau zeigt die Nomenclatur des Violett¹⁾.

Interessante Aufschlüsse gibt uns Magnus über den Begriff der Farbe bei den Naturvölkern²⁾. Er weist nach, dass den meisten der untersuchten Stämme eine abstracte Bezeichnung für Farbe fehlt. Bei der naiven Auffassung wird der Begriff Farbe „mit der Vorstellung der körperlichen Oberfläche schlechthin, oder mit der Form und Gestalt“ gleichgesetzt. Oft gebraucht man den gefärbten sowie auch den färbenden Gegenstand identisch mit dem Begriffe „Farbe“. In § 4 seiner Untersuchungen spricht Magnus von den „Beziehungen zwischen dem Farbensinn und den äusseren Lebensbedingungen“. Der Farbensinn ist im Allgemeinen sehr bildungsfähig und einer feinen und hohen Ausbildung fähig. Besonders ist die eigenthümliche Richtung auffällig, welche derselbe in seiner Entwicklung unter dem entscheidenden Drucke gewisser äusserer Lebensbedingungen nehmen kann. Ein Volk, das vorherrschend auf Jagd und Viehzucht bedacht und angewiesen ist, erweitert vor-

¹⁾ Eine kritische Besprechung widmet Magnus seinen Ergebnissen I. 35 ff. III. 20 ff.

²⁾ I. S. 14 ff.

nehmlich seine Farbenkenntnis in den Farbenabstufungen, welche an den dasselbe interessirenden Thieren vorhanden sind, während seine „Empfindlichkeit für die anderen Farben, wenn auch nicht völlig verschwindet, doch erheblich träger und unvollkommener wird.“

Als Beispiel führt Magnus die Ovaherero und Kafern an. Die genannten Stämme zeigen, soweit es sich um Thierfarben handelt, wie Schwarz, Weiss, Grau, Gelb, Roth, Dunkelroth, Braun u. s. w., einen auffallenden Reichthum und eine ungemeine Ausbildung der Sprache. Der Berichterstatter des Dr. Magnus führt für die verschiedenen Thierfarben und Zeichnungen 26 Ausdrücke der Kafern-sprache an. Für Grün und Blau ist dagegen nur ein Ausdruck vorhanden; es sind dies eben Farben, die beim Vieh nicht beobachtet werden konnten, wozu noch der Umstand kommt, dass die jene Stämme umgebende Natur durch lebhaftere Farben nicht ausgezeichnet ist. Diese auffallende Entwicklung der genannten Farbenbezeichnungen kann, behauptet Magnus, lediglich nur „das Product einer gerade nach dieser Seite stattgefundenen Ausbildung der Empfindung“ sein und diese erstaunliche Thatsache scheint denn doch dafür zu sprechen, „dass die Empfindung und deren sprachlicher Ausdruck in einem gewissen Zusammenhang stehen.“

Nach dem Erörterten stehe also Farbenempfindung und Bezeichnung in einem eigenthümlichen Missverhältnisse, indem bei vollkommener Entwicklung der ersteren letztere fehlen kann. Der Geiger'sche Grundsatz: „Ausdruck und Empfindung decken sich“ ist somit erschüttert, indem von dem Fehlen der Farbenbezeichnung nicht auf den Mangel der Empfindung zurück geschlossen werden darf. Trotzdem, betont Magnus nochmals, scheint „die Empfindung und deren sprachlicher Ausdruck doch in einem gewissen Zusammenhange zu stehen.“ Denn die Terminologie für langwellige Farben, gegenüber welchen die Naturvölker „eine grössere Energie der Empfindung“ aufweisen, ist meist klar und deutlich ausgeprägt, während die sprachlichen Ausdrücke für die kurzwellige Seite des Spectrums, der gegenüber der uncivilisirte Mensch eine eigenthümliche „Empfindungsträgheit“ an den Tag legt, verschwommen und unklar sind. Wie ist diese fast „typische

Gesetzmässigkeit“, mit welcher jene Erscheinung auftritt, zu erklären? Ist dieselbe in der sprachlichen oder physiologisch-anatomischen Entwicklung des Menschen begründet? Einige Forscher erklären diese Eigenart der Farbenterminologie aus einer „ungenügenden Entwicklung der Sprache“, aus einer „Spracharmuth“. Aber wird damit wirklich eine Erklärung gegeben? fragt Magnus. Nein. Man constatirt damit eben nur das Thatsächliche der Erscheinung. Im allgemeinen scheine es zwei Wege zu geben, auf denen eine Erklärung gefunden werden könne. Die einen leiten die Eigenthümlichkeit jener Erscheinung aus den Gesetzen der Sprachbildung her. Finde die Qualität der Empfindung sprachlich keinen Ausdruck, so beruhe dies auf einem Mangel der schöpferischen Kraft, welche die Sprachbildner bei dem Streben, die einzelnen Empfindungsqualitäten sprachlich gesondert auseinander zu halten, verlasse. Das physiologische Element der Empfindung sei auf die Sprachentwicklung ganz ohne Einfluss. Magnus macht aufmerksam, dass dieser Erklärungsversuch doch nicht das Dunkle, welches in der Gesetzmässigkeit der besprochenen Erscheinung liegt, welche sich bei ethnisch und räumlich ganz getrennten Völkern wiederholt, nicht aufhelle. Er wendet sich daher dem zweiten Erklärungsversuche zu, der seine eigene Ansicht enthält. Die sprachliche Verkörperung der Empfindung ist durch zwei Factoren bedingt, durch ein „philologisches und physiologisches Moment“ durch die Produktionskraft der Sprache und durch die Qualität der Empfindung. Hat sich letzterer Factor geltend gemacht, so muss sich sein Einfluss nachweisen lassen und zwar werden: „diejenigen Farben sich eines ganz besonders scharfen sprachlichen Ausdruckes erfreuen müssen, in denen dieser hypothetische Factor energischer wirkt“, und umgekehrt. Optik und Physik bestätigen die Annahme eines derartigen hypothetischen Factors, durch welchen „die Verschiedenheit der Empfindungsqualitäten der einzelnen Farben“ bedingt werde. Der so mächtig verschiedene „Gehalt der einzelnen Farben an lebendiger Kraft“ beeinflusse ganz gewiss und entscheidend „den Empfindungsvorgang“ derselben. Je reicher daher eine Farbe an lebendiger Kraft ist, desto klarer, schliesst Magnus, muss ihr sprachliches Zeichen

sein. Roth hat den grössten Reichthum an lebendiger Kraft, die Empfindung desselben ist von besonderer Energie, daher sein sprachlicher Ausdruck am klarsten, Blau, am ärmsten an lebendiger Kraft, ist sprachlich am verschwommensten. Durch eine derartige Annahme werde alles erklärt. Ursprünglich habe man physikalisch verwandte Farben — die also verwandte Empfindungen verursachten — sprachlich in Eins zusammengefasst; mit einer Ausbildung des „Farbenempfindungsvermögens“ seien diese Farbengruppen sprachlich zergliedert und getrennt worden. Insoweit sei man also denn doch berechtigt aus der Sprache Rückschlüsse auf die Empfindungsvorgänge unserer Vorfahren zu thun, freilich den Zeitpunkt, in welchem diese Entwicklung vor sich gegangen sei, könne man nicht bestimmen. Ueberhaupt dürfe man nie so weit gehen die Sprache für ein directes Spiegelbild des Empfindungsinhaltes anzusehen.

Seine Hypothese fasst Magnus in ihrer neuesten Gestalt ungefähr folgendermassen zusammen. In einer vorhistorischen weitab liegenden Zeit empfand der Mensch bloss Hell und Dunkel, Quantität nicht Qualität des Lichtes. Der physiologische Zustand der ganzen Netzhaut des Menschen war ein ähnlicher, wie der, in welchem sich noch heute die peripheren Theile derselben befinden. Der Urmensch besass einen latenten Farbensinn, der durch begünstigende Umstände manifest wurde und zwar nur im Centrum, während die peripherische Netzhautzone vermöge ihrer Lage weniger begünstigt war, ihr heutiger Zustand ist der ursprüngliche der Latenz. Diejenige Farbenempfindung, welche einen besonders lebhaften Reiz ausübte, musste zuerst manifest werden. Roth bildet die erste Stufe des erwachenden Farbensinnes.

Es gab ein Zeitalter in dem Roth, Licht und Dunkel das Farbenspectrum des Menschen ausmachten. Ein solches Dreiclassensystem herrscht heute noch bei vielen Naturvölkern. Nun schritt das Farbensehen von Roth bis an das andere Ende des Spectrums. Entsprechend den neu gewonnenen chromatischen Empfindungen machte sich das Bedürfnis geltend sprachliche Ausdrücke zu finden. Für gewöhnlich hielt die sprachliche Ausbildung nicht Schritt mit der Entwicklung des Farbenempfindungsvermögens. Man be-

hielt meistens das ursprüngliche Dreiclassensystem bei und ordnete alles, was einen Anflug von Roth hatte unter Roth ein, die anderen Farben dagegen unterschied man bloss durch Hell und Dunkel. Begünstigten die schöpferische Kraft der Sprache, die Intelligenz des Volkes, die Verhältnisse der Umgebung u. ä. m. die Vervollkommenung der Farbenomenclatur, so schritt die sprachliche Verkörperung entsprechend fort; die sprachliche Trennung von Grün und Blau ist eine Errungenschaft jüngster Zeit.

Das ist also unbedingt festzuhalten: „Die Schärfe der sinnlichen Empfindung hat ganz entschieden eine bedeutsame Rolle bei dem Aufbau der sprachlichen Ausdrücke für die Empfindungen gespielt¹⁾.“

Nachdem ich die wichtigsten Resultate über die ethnologischen Untersuchungen des Farbensinnes und die Folgerungen, welche Magnus aus ihnen zieht, wie ich glaube, ohne die Eigenart des Verfassers zu verwischen, mitgetheilt habe, schreite ich vor zu einer Kritik dieser Forschungen und vorzüglich auch der Verwertung, welche sie durch Magnus erfahren. Wie bereits von anderer Seite dem Dr. Magnus bezüglich seiner ersten über unsere Frage erschienenen Schriften der Vorwurf der Ungenauigkeit und Verwirrung der Begriffe gemacht wurde²⁾, muss ich ähnliche Verwirrungen in Bezug auf die uns hier interessirenden Schriften constatiren. Es scheinen mir in letzteren Wahrheit und Irrthum sonderbar gemischt zu sein. Zunächst will ich aufmerksam machen, dass der genannte Gelehrte fortwährend Begriffe wechselt oder bald in dem bald in jenem Sinne verwendet, wie: Farbensinn, Farbenempfindung, Farbenempfindungsvermögen, Farbenkenntnis, Farbenunterscheidungsvermögen (insofern es auf Urtheil beruht), Farbengefühl. Die strengste Sonderung und unzweideutige Anwendung jedes dieser Begriffe ist aber in der Behandlung unserer Frage unumgänglich nothwendig³⁾.

Was das Material anlangt, welches die ethnologischen Untersuchungen geliefert haben, scheint mir, dass dasselbe sehr un-

¹⁾ III. S. 23—30.

²⁾ Vgl. Marty a. a. O. S. 7 ff., 10, 39.

³⁾ Siehe S. 17 ff.

gleichen Wert hat. Es wäre sehr zweckmässig gewesen eine strenge Scheidung eintreten zu lassen zwischen der experimentellen Prüfung des Farbenempfindungsvermögens und der Untersuchung über das sprachliche Unterscheidungsvermögen. Gegenwärtig mit Untersuchungen über den kindlichen Farbensinn beschäftigt, habe ich den Wert dieser Scheidung kennen gelernt. Sprache und Empfindung stehen in keinem unmittelbaren Causalzusammenhange. Auch will ich nicht verhehlen, dass die Untersuchungen, wie sie bis jetzt mittelst des Magnus'schen Fragebogens angestellt worden sind, physiologisch sehr wenig beweisen. Wenn man die Magnus'schen Berichte liest, weiss man oft nicht, ob es sich bloss um ein sprachliches oder in der Natur der Empfindung liegendes Unvermögen der Farbenunterscheidung handelt. Offenbar räumt Magnus diesen zwei verschieden zu beurtheilenden Untersuchungsergebnissen gleichen Wert ein. Seine Folgerungen sind dann natürlich wertlos. Aus der Art und Weise der sprachlichen Bezeichnung kann man meist nur auf eine Mehr- oder Minderausbildung des Urtheils, nicht aber der Empfindung schliessen.

So kam mir bei meinen Untersuchungen über das Farbenempfindungs- und sprachliche Farbenunterscheidungsvermögen des Kindes bis jetzt mehrere Male der Fall vor, dass Grau Weiss oder Gelb Grün genannt wurde, experimentell überzeugte ich mich aber, dass die genannten Farben vollständig analog dem normalen Empfindungsvermögen unterschieden wurden. Es handelte sich eben nur um ein auf einer Minderausbildung des Urtheiles beruhendes Unvermögen Farben zu unterscheiden.

Ueberzeugen wir uns im Einzelnen über die Berechtigung meiner gegen Magnus vorgebrachten Vorwürfe.

Vor allem anderen ist ein Hauptresultat, das Magnus aus dem vorliegenden Materiale zieht, falsch, nämlich: dass bei den meisten Naturvölkern die Blau- sowie die Grünempfindung, überhaupt die Empfindung der kurzwelligen Farben weniger intensiv ausgebildet sei.

Dieser Satz kann in zweifacher Weise aufgefasst werden:

1. Die Empfindung der kurzwelligen Farben ist verglichen mit

der Empfindung der gleichen Farben beim civilisirten Menschen weniger ausgebildet.

2. Die Empfindung der kurzwelligen Farben ist im Vergleiche zur Empfindung der langwelligen Farben von Seite der Naturvölker weniger intensiv und deutlich.

Diese zwei Behauptungen sind sehr verschieden. Bei Magnus tritt dies nicht hervor. In seinen „Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker“ gebraucht er den Satz im ersten Sinne S. 6—7, 11, 12, 13, 28, 32, 34 u. a. a. O., in den „ethnologischen Untersuchungen“ z. B. S. 8 und 10. In diesem Falle wird also die Minderentwicklung der Empfindung — ich bitte den Begriff „Empfindung“ streng zu fassen —, da der objective Factor derselbe ist, nothwendig in einer organischen Minderentwicklung der Naturvölker liegen.

Im zweiten Sinne fasst Magnus den Satz, wenn er die gesetzmässige Mehrausbildung der Terminologie für langwellige Farben aus der objectiven Qualität der Farbenempfindung zu beweisen sucht¹⁾. Der verschiedene Gehalt der einzelnen Farben an lebendiger Kraft übt einen Einfluss auf den Empfindungsvorgang selbst und auf die sprachliche Verkörperung derselben aus. Die letztere Beweisführung ist ganz logisch gedacht und richtig, aber sie wird zum falsum medium auf den obigen Satz im ersteren Sinne angewendet. Denn Magnus beweist mehr, als er will. Dieser objective physiologische Factor, der in dem specifischen Charakter der einzelnen Farben liegt, muss allgemein für jede Farbenempfindung Geltung haben. Die lebendige Kraft der objectiven Farbe ist für den Natur- wie Culturmenschen die gleiche. Damit ist gar nicht gesagt, dass der subjectiv psychische Charakter der Farbe für jeden Menschen derselbe ist. Um mich recht deutlich auszudrücken: Roth hat einen unverhältnismässig hohen Wert an lebendiger Kraft, es besitzt die längste Welle und langsamste Vibration. Es erregt demnach bei angemessener Intensität, normaler Erregungsfähigkeit und Disposition des Nerven eine besonders energische Empfindung im Gegensatz z. B. von Blau. Die speci-

¹⁾ I. S. 38 f.

fische Gefühlseinwirkung der einzelnen Farben mag freilich bei jedem Menschen verschieden sein. Roth mag dem Einen schön vorkommen, dem ästhetischen Gefühl des Anderen zuwiderlaufen. Magnus beweist also, dass die Empfindung der kurzwelligen Farben überhaupt (bei allen Menschen) unter gewöhnlichen Umständen im Vergleiche zur Empfindung der langwelligen Farben weniger lebhaft und intensiv sei. Was wollte aber Magnus beweisen? Einen Unterschied der Farbenempfindung bei den Natur- und Culturvölkern. Für einen solchen Nachweis handelte es sich in erster Linie um experimentelle Ausmittlung des Farbenempfindungsvermögens. Der sprachliche Nachweis durfte erst an zweiter Stelle zur Bestätigung gebracht werden. Weist nun Magnus eine Empfindungsträgheit, eine mangelhafte Empfindung von kurzwelligen Farben bei den Naturvölkern nach? Nein. Erstens bestätigten die Untersuchungen, dass bei allen geprüften Stämmen eine Empfindung der sämtlichen Regenbogenfarben vorhanden war; „das Spectrum wurde in seinen Hauptfarben vom Roth bis zum Violett überall erkannt und jede seiner Cardinalfarben wurde mittelst eines besonderen eigenartigen Empfindungsvorganges percipirt¹⁾.“ Eine im Verhältniss zur unseren verschiedene Empfindung, welche also nothwendig auf einer organischen Verschiedenheit beruht, wird durch Magnus' Argumente nicht bewiesen. S. 7 und 8 der „Untersuchungen“ nicht, denn aus dem Mangel einer strikten sprachlichen Unterscheidung allein folgt noch keine mangelnde Empfindungsfähigkeit, sondern nur eine Unvollkommenheit des Urtheiles.

Es heisst dortselbst S. 8: „Für diese unsere Ansicht, dass bei verschiedenen Naturvölkern der Schwerpunkt der Farbenempfindung in der Kenntniss der Farben grösserer Wellenlänge, also Roth und Gelb liege, während die Empfindung der Farben kürzerer Wellenlänge, also Grün und Blau, eine weniger lebhaft sei, spricht noch eine ganze Reihe anderer Beobachtungen.“ Als ob überhaupt die „Kenntniss der Empfindung“ den Schwerpunkt der „Empfindung“ bilden könnte! Kenntniss, Beziehung und Classifi-

¹⁾ III. S. 7 f.

cirung des Empfindungsinhaltes gehört doch dem Intellect an. Dieser Satz gäbe nur Sinn, wenn man Farbenempfindung gleichbedeutend mit Farbenunterscheidungsvermögen (Urtheil) nimmt. Das folgt aus dem von Magnus vorher angeführten, dass der Schwerpunkt der Farbenkenntnis in der Kenntnis grösserer Wellenlänge liegt. Dazu stimmt vollkommen, was Magnus unmittelbar darauf aus einem Bericht über den Farbensinn der Einwohner der Loyalty-Inseln anführt. Sein Berichterstatter bemerkt ausdrücklich, dass die untersuchten Stämme „offenbar aus Mangel an Uebung in der Bezeichnung der Farben“ sprachlich verwechselten. Aus der besseren Farbenkenntniss folgt nicht die bessere Empfindung derselben. Und selbst wenn wirklich eine bessere Empfindungsfähigkeit zu Grunde läge, so wäre sie doch nur quantitativ nicht qualitativ höher. Aus einer quantitativen Steigerung von vorhandenen Sinnesqualitäten kann man aber nicht wie Magnus folgern, dass auch die qualitativen Fähigkeiten des Menschen vermehrt wurden. Dr. Magnus dürfte sich dagegen hinter das Bollwerk seiner Farbenlatenzen flüchten. Er postulire in seiner Hypothese keine qualitative Weiterentwicklung, die Herausbildung des Farbenempfindens aus vorhandenen latenten Qualitäten sei nur quantitativer Natur. Wie bedenklich, nichts erklärend und widerspruchsvoll die Annahme dieser ursprünglichen Latenzen sei, habe ich früher gezeigt¹⁾.

Alles was Magnus in seinen „Untersuchungen von der ganz deutlich zu erkennenden „Empfindungsträgheit“ behauptet, ist hinfällig. Ebenso wenn er meint nachgewiesen zu haben, dass die einzelnen Naturvölker „in der Leistungsfähigkeit ihres Farbenempfindungsvermögens“ erhebliche Differenzen aufweisen²⁾. Die gesonderte Empfindung jeder Farbe ist, wie er selbst zugibt vorhanden, nur die Unterscheidungsfähigkeit — sei es in der Sprache oder beim Vergleichen zweier Farben, was Erfahrung und Geübtheit voraussetzt — fehlt. Magnus hätte nicht von einer Empfindungsträgheit, sondern von einer Urtheilsträgheit reden sollen. Der Beweis von der minder lebhaften Empfindung der

¹⁾ Vgl. S. 82 ff.

²⁾ I. S. 6.

Farben kürzerer Wellenlänge bricht um so mehr zusammen, als derselbe, wie man sich durch ein aufmerksames Lesen der „Untersuchungen“ überzeugen kann, nur aus dem Mangel einer strikten sprachlichen Unterscheidung dieser Farben gefolgert wird.

I. S. 9 f. führt z. B. Magnus an, dass die Ovaherero, Kafern und Basutusstämme für die feinsten und verschiedensten Schattierungen der Viehfarben eine ungemein ausgebildete Nomenclatur (über 26 Ausdrücke) besitzen, und für zwei Hauptfarben, Grün und Blau, haben sie nur ein einziges Wort. Das sei doch auffallend. „Eine Sprache die im Stande ist, so viele besondere Ausdrücke für die selbst einem europäischen Auge so wenig charakteristischen Nuancen in der Viehfärbung zu schaffen, müsste doch wohl vermögend sein, für zwei so ausgeprägte Empfindungen wie Grün und Blau wenigstens je ein Wort zu bilden.“ „Ist dies aber nicht der Fall,“ so folgert Magnus weiter, „so scheint es um viel natürlicher den Grund für diese Thatsache lieber in einer Stumpfheit und Gleichgiltigkeit gegen die betreffenden Farben zu suchen als in dem zu geringen Productionsvermögen der Sprache selbst.“ Ja wohl, in einer Stumpfheit und Gleichgiltigkeit! Aber nicht der Empfindung. Ein Mangel des Empfindungsvermögens ist nicht die Ursache des fehlenden sprachlichen Ausdruckes, sondern hier im speciellen Falle lediglich der Mangel an Interesse für die betreffenden Farben und in Folge dessen sowie des Fehlens einer Erfahrung die unvollkommene, einseitige Ausbildung des Urtheiles.

Diese einseitige sprachliche Entwicklung der langwelligen Farben fällt um so weniger auf, als die kurzwelligen Farben wegen der geringeren Energie ihrer psychischen Wirkung, wie wir später begründen werden, bei den Naturvölkern weniger Beachtung finden. Magnus spricht selbst später¹⁾ von einer „einseitigen Erziehung des Farbensinnes“ jener Hirtenvölker Afrika's, deren Interesse vorzüglich der Viehzucht und Jagd gewidmet sei; dazu komme noch der Umstand, „dass die umgebende Vegetation in Erzeugung lebhafter Farben auch nicht besonders freigebig ist, so haben Stämme, welche unter derartigen Bedingungen leben,

¹⁾ I. S. 18.

wirklich keine sonderliche Gelegenheit, ihren Farbensinn viel anders als zur Unterscheidung des Viehes zu benutzen.“

Interessant ist es zu erfahren, dass das Wort für Farbe bei den Ovaherero soviel wie „Viehzählung“ bedeutet. Dies kennzeichnet deutlich, in wiefern die Farbe für jene Völker ein Interesse hat. Später schliesst Magnus aus der eben erwähnten hohen Entwicklung der Bezeichnungen für Viehfarben (Schwarz, Weiss, Roth, Gelb, Grau) bei den Hirtenstämmen Südafrika's, dass dieselbe „lediglich ein Product einer gerade nach dieser Seite hin stattgefundenen Ausbildung der Empfindung“ sei.

Nach unseren Ausführungen ist es unzulässig, wenn Magnus auf Grund seiner Untersuchungen als Hauptresultat folgendes hinstellt: „Der Umfang des Farbensinnes bei allen nach unseren Angaben geprüften Naturvölkern bewegt sich ziemlich genau in denselben Grenzen, aber die Ausbildung der Farbenempfindung innerhalb dieser Grenzen kann sehr verschieden sein¹⁾.“ Magnus hätte gerade das Umgekehrte behaupten sollen: „Der Umfang der Farbenempfindung ist der gleiche, aber der Farbensinn kann innerhalb dieser Grenzen sehr verschieden sein.“

Obwohl Magnus fast auf jeder Seite der eben citirten Schrift Ausdrücke wie Empfindungsträgheit, Empfindungsvervollkommenung u. a. gebraucht, von einer „Vertiefung und Verfeinerung des Empfindungsvermögens und Empfindungsvorganges“ spricht, so ist es doch ganz unklar, was er damit meint, umsomehr als wir die sonderbare Bemerkung finden, diese seine Auffassung zwinge gar nicht eine organische Vervollkommenung anzunehmen. Wir können eine Vervollkommenung des Empfindungsvorganges oder des Empfindungsvermögens nur in einer Vervollkommenung und Verbesserung des Organes denken. Magnus setzt denn auch gleich wieder hinzu, der Anhänger Darwin's werde aber doch eine Ausbildung der Farbenempfindung lieber in einer organischen Vervollkommenung suchen. Wenn wir es mit einer vollkommeneren „Empfindung“ zu thun hätten, gewiss. Wenn bei steigender Cultur die Empfindungen oder besser Empfindungsinhalte bewusster wer-

¹⁾ I. S. 13.

den, indem sie durch das ausgebildeteren Urtheil strenger gesondert, verglichen und classificirt werden, so ist das nicht eine Vervollkommenung der Farbenempfindung, welche nichts anderes ist als das Bewusstwerden des durch den äusseren Reiz hervorgerufenen Erregungszustandes des sensoriellen Nerves, sondern eine Vervollkommenung des Farbenurtheils.

Nicht in Folge einer Empfindungsvervollkommenung, sondern einer Ausbildung des intellectuellen Unterscheidungsvermögens wuchs die Anzahl der Farbenbezeichnungen. Der beste Beweis, dass die mangelhafte Farbenterminologie bei den Naturvölkern nicht auf einer unvollkommenen, von der des Culturmenschen verschiedenen, Empfindung beruht, ist der, dass sobald uncivilisirte Stämme in Beziehung mit cultivirten traten, sie ohne Unterschied alle Farben, auch Grün und Blau sowie feinere Nuancen unterscheiden lernten und, wenn ihre eigene Sprache zu wenig Produktionskraft hatte, die Bezeichnungen dafür aus fremden Sprachen herübernahmen¹⁾. Jeder Anhänger Darwin's würde sich aber entschieden sträuben, in einer kurzen Spanne Zeit von vielleicht einer Generation eine „organische Vervollkommenung“ anzunehmen.

Am ehesten würde eine Reactionsträgheit der Naturvölker in der Empfindung kurzweiliger Farben durch die Beobachtungen Virchow's und Dr. Almquist's bewiesen²⁾. Doch scheint auch hier nur Mangel an Uebung in der Beurtheilung nicht organische Minderausbildung Ursache zu sein. Almquist berichtet nämlich, dass ein begabterer Tschuktsche mit Leichtigkeit die Schattirungen von Grün als Grün auffassen lernte und nicht mehr, wie er gewohnt gewesen, die einzelnen Farbenschattirungen ausser Roth bloss als Hell und Dunkel zusammenfasste.

Die Untersuchungen Virchow's zeigen auch nur, dass das eigenthümliche Wesen der Farbe sich in der Empfindung geltend macht, insofern z. B. Blau einen geringeren Erregungszustand verursacht als Roth, nicht aber dass die Empfindungsfähigkeit gewisser Nationen gegen kurzweilige Farben unentwickelter sei.

¹⁾ Vgl. Magnus I. S. 32.

²⁾ Vgl. Magnus III. S. 9 ff.

Ich habe ähnliche Beobachtungen bei meinen Untersuchungen des kindlichen Farbensinnes gemacht. Die Magnus'sche Earbenscala¹⁾ wussten einige Kinder nicht richtig zu benennen, als ich ihnen aber dieselben Farben durch grosse Bogen gefärbten Papiere vor Augen führte, benannten sie ohne Anstand die einzelnen Farben. Und ich will bemerken, dass die Schwierigkeiten der Benennung der Magnus'schen Scala nicht bloss bei den kurzwelligen Farben, sondern auch bei Roth, Orange, Gelb und Grau sich geltend machten.

Ebensowenig beweist die bevorzugte Stellung des Roth bei dem Naturmenschen gegenüber der Vorstellung des Grün und Blau eine im Verhältniss zu der des Culturmenschen stumpfe Empfindung. Die Vorliebe für Roth spräche ja nur für ein einseitiges Farbengefühl. Und wir können diese „Freudigkeit der Empfindung“ durch jene physiologisch begründete Intensität der rothen Farbenempfindung begründen.

Ich kann nicht umhin diesfalls einige Bedenken gegen Magnus geltend zu machen. Magnus sieht also Hauptstützen für seine Entwicklungstheorie in der gesetzmässigen sprachlichen Mehrausbildung der langwelligen Farben und in der Vorliebe der Naturvölker für die langwelligen Farben. Beides beweise eine viel stärkere Entwicklung ihrer Roth- als ihrer Blau- und Grünempfindung und erkläre sich daraus ungezwungen und vortrefflich. Es fragt sich aber erstens, ob sich wirklich bei der überwiegenden Mehrzahl der untersuchten Naturvölker bei einer schwankenden Farbenterminologie stets eine typisch und gesetzmässig wiederkehrende grössere Unbestimmtheit und Unklarheit für den sprachlichen Ausdruck von Grün und Blau nachweisen lässt. Im Allgemeinen ist fest zu halten, dass überhaupt zwei im Spectrum benachbarte Farben sehr gern mit einem Namen zusammengefasst werden. Dies lässt sich nicht nur bei Grün und Blau, sondern auch bei den anderen Nachbarfarben nachweisen. Zweitens ist es, wenn bei den Naturvölkern von einer Empfindungsträgheit gegenüber Blau und Grün,

¹⁾ Vgl. den Fragebogen, welcher Magnus' „Untersuchungen über u. s. w.“ beigegeben ist.

von einem im Verhältniß zu dem unseren minder entwickelten Empfindungsvermögen, dem die genannten Farben eine von der des Schwarzen oder Dunkelen nicht wesentlich verschiedene Empfindung verursachen sollen, gesprochen wird, nicht recht zu erklären, warum so oft Blau und mit Vorliebe neben Roth als auch allein bei einzelnen Naturvölkern zu decorativen Zwecken gebraucht wird. Ich erinnere an die niedersten indischen Bergvölker, welche ihre Kleider mit Indigo färben. Magnus führt unter anderem gerade von den Nilagirisstämmen an, dass ihnen alle Bezeichnungen für die kurzwelligen Farben fehlen und die Ausdrücke für Dunkel und Grau dafür eintreten (Magnus I. 30). Warum färben diese Stämme ihre Kleider mit Vorliebe blau, wenn sie gegen Blau eine „Empfindungsträgheit“ besitzen und ihre Empfindung von Blau und Dunkel nicht viel verschieden ist?

Bekannt ist, dass die polynesischen Stämme sich blau tätowiren; die Tuski schmieren ihren ganzen Körper blau an, ähnlich wie die alten Kelten ihre Körper mit Waid färbten. Auch die centralafrikanischen Völkerschaften lieben die blaue Färbung der Kleidung. Die nordamerikanischen Wilden trugen mit Vorliebe Wampum's von blauen Perlen. Bekannt ist das Ansehen des Lapis lazuli (des Vaidûrya der alten Inder und Saphirs der Bibel) im frühesten Alterthum, eines Steines, an dem nur die Farbe das Wertvolle sein konnte. Denn dieser Stein ist undurchsichtig, besitzt keine bemerkenswerte Schwere oder Härte, zeigt kein Farbenspiel¹⁾. Selbst in der paläolithischen Zeit lassen sich neben der Vorliebe für Roth Bevorzugung von Grün und Blau nachweisen. So fand man in den Gräbern der Steinzeit rothe und see-grüne Kiesel, die man offenbar ihrer Farbe wegen aufgelesen hatte, als ständige Begleiter der Todten²⁾. Wie ich einer statistischen Zusammenstellung des Professors Dr. Johannes Ranke in München entnehme, sind die in Baiern gefundenen neolithischen Steininstrumente überwiegend (über 83 %) von schöner grüner Färbung; der genannte Gelehrte bemerkt auch, dass die Farbe es

¹⁾ Einleitung zu Allen's Farbensinn S. VII f.

²⁾ Allen a. a. O. S. 208.

wahrscheinlich war, welche bei der Auffindung dieser Gesteinsarten leitete¹⁾. Das Gesagte lässt also immerhin die „minder ausgebildete Empfindung“ der kurzwelligen Farben in etwas bedenklichem Lichte erscheinen.

Einen Beweis für die überwiegende Entwicklung der Rothempfindung und die Trägheit der Grün- und Blauempfindung könnte für den ersten Anblick das von Magnus aufgestellte Dreiclassensystem geben. Der Naturmensch soll nämlich Roth in allen seinen Abstufungen präcis nach dem Farbencharakter auffassen, dagegen die lichtstarken Nuancen aller Farben einerseits und die lichtschwachen andererseits in eine Abtheilung zusammenfassen. Doch scheinen manche Anzeichen dafür zu sprechen, dass dies Gesetz nicht die allgemeine Giltigkeit hat. Erstens frage ich, ist dasselbe bei den meisten Stämmen, wie bei den Tschuktschen und Nubiern durch Almquist und Stein experimentell nachgewiesen, so dass man berechtigt ist aus vielen ähnlichen Beobachtungen ein Gesetz zu abstrahiren oder ist das Gesetz auch aus sprachlichen Erscheinungen abgeleitet? Im letzteren Falle bewiese es zunächst nichts für das Vorhandensein eines ähnlichen Empfindungszustandes.

Die Untersuchungen Almquist's scheinen auch zwischen dem rein physiologischen und sprachlichen Factor der Untersuchung nicht streng zu trennen. Zweitens scheint mir das Dreiclassensystem nicht richtig abstrahirt zu sein. Es wird von Magnus behauptet, dass zwischen der ersten und den beiden letzten Abtheilungen dieser Farbenclassification der weitgehendste Unterschied herrscht; während die erste die wohlentwickelte und scharf präcisirte Erkenntnis der rothen Farbe mit all ihren Abstufungen repräsentirt, zeigen die beiden anderen noch eine Unklarheit und Gleichgiltigkeit in der Farbenkenntnis, welche sogar soweit geht, dass sie das Urtheil über eine Farbe nicht auf den specifischen Farbeindruck, sondern auf den Lichtgehalt derselben begründen²⁾.“ Wie stimmt es zu diesen Behauptungen,

¹⁾ Ranke, Die vorgeschichtliche Steinzeit im rechtsrheinischen Baiern. Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Baierns, Band III. Heft II.

²⁾ III. S. 16.

wenn wir S. 14 eben dieser Schrift lesen, dass die Nubier Dr. Stein's dunkles Purpurroth, einzelne Stämme der Goldküste Afrika's Dunkelroth für Schwarz ansehen? Wie stimmt es ferner zu der so oft betonten präzisen Auffassung von Roth, dass einzelne Stämme, die Bewohner der Nilagiris, gewisse afrikanische Stämme und andere Gelb nicht von Roth scharf trennten? Magnus freilich sagt, es beruhe letzteres mehr auf einer trägen Empfindlichkeit gegen Gelb als auf einer gegen Roth¹⁾. In seinen „Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker“ war Magnus doch noch vorsichtiger; er sagt dortselbst S. 23: „Ueberhaupt gewinnt es fast den Anschein, als ob der Farbensinn sehr vieler Naturvölker den Schattirungen und Nuancen der verschiedenen Farben gegenüber eine gewisse Sprödigkeit bewiese; und dies gilt auch von dem doch im allgemeinen am klarsten empfundenen Roth.“ Es scheint eben als ob jenes Gesetz zum guten Theile aus sprachlichen Erscheinungen abgeleitet ist. Sprachlich scheint Roth wirklich die ausgeprägteste Gestalt bei allen Völkern zu haben, ebenso auch bei Naturvölkern die beliebteste Farbe zu sein. Prüfen wir also jetzt die Gesetze, welche die Untersuchung der eigenthümlichen Erscheinungen in der sprachlichen Bezeichnung der Farben ergeben hat. Welche Bedeutung hat die aufgedeckte Gesetzmässigkeit? In welchem Zusammenhange steht Farbenempfindung und Farbenbezeichnung? Wirft die Eigenart und Entwicklung des Farbenwortschatzes ein „physiologisches Licht“ auf die Entwicklung der Farbenempfindung?

Diese Fragen sind es, welche uns nun beschäftigen werden.

Die ethnologischen Untersuchungen des Farbensinnes haben unzweifelhaft dargethan, dass Farbenempfindung und Farbenbezeichnung nicht einander decken müssen. Die nachweisbare Beschaffenheit der Farbenterminologie trägt aber insofern einen gesetzmässigen Charakter, als die Ausdrücke für die langwelligen Farben festere Gestalt gewonnen haben. Das scheint festzustehen. Was ist aber die Ursache davon? Wir haben Magnus' Annahme, welche jene Indifferenz gegen Blau und Grün aus einer organischen Min-

¹⁾ I. S. 22.

derausbildung zu erklären sucht, als unerwiesen abgelehnt. Die Sprache wirft kein Licht auf eine fortschrittliche Entwicklung der Empfindungsvorgänge, wohl aber auf die intellectuelle Entwicklung des Farbensinnes. Daraus, dass Roth die intensivste Wirkung der Empfindung verursacht und daher zuerst beachtet wurde, folgt nicht, dass es zuerst empfunden wurde. Magnus beweist bloss eine Entwicklung des Farbensinnes im Besitze des vollentwickelten Farbenempfindens. Die Abstraction der Rothvorstellung mag die erste gewesen sein, aber deswegen nicht auch die Rothempfindung.

Daraus, dass einst und von unseren Naturvölkern noch heute die anderen Farben unter der Vorstellung von Hell und Dunkel aufgefasst wurden, folgt durchaus nicht, dass die Farben nicht nach ihrem chromatischen Werte, sondern nur als Hell und Dunkel empfunden wurden. Ich glaube, das hätten Magnus doch die Ergebnisse der ethnologischen Untersuchungen lehren sollen, dass von allen Völkern alle Farben gesondert empfunden werden. Wären bloss Helligkeitsgrade percipirt worden, hätten verschiedene Farben gleicher Lichtstärke als identisch empfunden werden müssen. An sich ist das aber undenkbar, da in einer Farbenempfindung Intensität und Qualität nothwendig verbunden sind. Wir trennen diese bloss durch Abstraction ab. Wir geben also bloss zu, dass Magnus ein grosses sprachliches Entwicklungsgesetz aufgedeckt hat. Von den kräftig erregenden langwelligen Farben nahm der Farbenwortschatz seinen Anfang und erst später gelangten die kurzwelligen Farben zu selbständigen Ausdrücken. Es handelt sich also jetzt von unserem Standpunkte eine Erklärung dieser Gesetzmässigkeit zu geben.

Magnus glaubt also, dass bei jener gesetzmässigen Erscheinung in erster Linie ein physiologisches Moment sich geltend mache. Die Beschaffenheit des empfindenden Organes sowie der Reizzustand des durch die Aetherschwingungen afficirten Nerves bedingen die Natur der Empfindung.

Wir geben auch ohne weiteres zu, dass das physiologische Element der Empfindung bei der Setzung des sprachlichen Zeichens seine Rolle spielt, insofern die Empfindungen die Bausteine und

der Elementarinhalt des seelischen Lebens sind. Die verschiedene lebendige Kraft der einzelnen Farben ist gewiss auch ein Erklärungsgrund, warum die sprachliche Ausbildung der warmen Farben überwiegt und vollkommener ist. Wir werden gleich ausführlicher darüber sprechen. Ich freue mich, Magnus in diesem Punkte vollkommen beistimmen zu können. Aber deswegen, weil die Empfindung eine Rolle spielt in der sprachlichen Objectivirung des Empfindungsinhaltes, zu schliessen, das Farbenempfindungsvermögen der Naturvölker wäre graduell (und ursprünglich qualitativ) von dem unsrigen verschieden, ihr Farbenempfindungsorgan minder ausgebildet, was die minder entwickelte Terminologie der kurzwelligen Farben beweise, dieser Schluss ist entschieden unberechtigt und falsch. Diese Hypothese ist unerwiesen, so lange nicht ein directer Beweis für die von der unseren verschiedene Empfindung durch einen streng physiologischen Nachweis geliefert ist. Es ist wünschenswert, dass das Sehorgan, speciell die Netzhaut (die Zapfenformen) des Naturmenschen anatomisch untersucht werden. Solange obgenanntes Gesetz durch einen solchen directen physiologischen Nachweis nicht evident bestätigt wird, sind wir nicht berechtigt jene Gleichgiltigkeit gegen die kurzwelligen Farben in einer auf organischer Verschiedenheit beruhenden verschiedenen Empfindung zu suchen.

Wir wollen versuchen jene Erscheinung in erster Linie aus der psychischen Wirkung der einzelnen Farben zu erklären, welche, wie wir Magnus gerne zugeben, auf der Verschiedenheit des durch die erregende Farbe bedingten Empfindungsvorganges beruht; wir geben aber auch nicht mehr zu.

Es wird gewiss jedem bekannt sein, dass die einzelnen Farben auf unser Gefühl sehr verschieden einwirken. Es ist heut zu Tage schwer wegen unserer complicirten Geistesbildung, bei dem reichen Hintergrunde der individuellen Erlebnisse des vorstellenden Bewusstseins als auch bei dem bestimmenden associativen Einflusse des objectiven Geistes die unmittelbare und ursprüngliche Empfindungs- und Gefühlswirkung der einzelnen Farben zu erkennen. Da bieten uns Kinder, Wilde und Ungebildete, die sich den unmittelbaren Empfindungseindrücken und Wirkungen hingeben, besseren Aufschluss.

Am ehesten vielleicht kommen wir noch zu einer Ahnung von dem in der Empfindung unmittelbar Packenden, wenn wir uns, wie Goethe räth, ganz mit Farbe umgeben. Goethe unterschied eine active (positive) und passive (negative) Seite des Spectrums. Die positive Seite umfasst Roth, Orange und Gelb, die negative Blau, Violett und Blauroth (Purpur). Roth, das physikalisch betrachtet die grösste Wellenlänge besitzt, entwickelt die grösste Wärme und Energie. Es dringt fast auf uns ein. In grösseren Flächen wirkt es aufregend und beunruhigend. Gelb hat eine sanft reizende, behaglich stimmende, wärmende Eigenschaft. „Den erwärmenden Effect kann man am lebhaftesten bemerken, wenn man durch ein gelbes Glas, besonders in grauen Wintertagen eine Landschaft ansieht. Das Auge wird erfreut, das Herz ausgedehnt, das Gemüth erheitert, eine unmittelbare Wärme scheint uns anzuwehen¹⁾“. Zwischen Roth und Gelb steht der Eindruck, den Orange auf das Gemüth macht.

Die Farben der negativen Seite weisen physikalisch eine geringere Wellenlänge auf. Im Gegensatz zu den warmen Farben Roth, Orange und Gelb hat man die kurzwelligen Farben kalt genannt.

Blau erregt in grösseren Flächen das Gefühl der Kälte und Vereinsamung. Violett, an Wellenlänge noch tiefer stehend als Blau hat je dunkler es erscheint „etwas Beunruhigendes“, die „Beunruhigung des Mangels“¹⁾.

Grün, welches physikalisch so ziemlich die neutrale Stellung zwischen den kalten und warmen Farben einnimmt, steht auch hinsichtlich seiner psychischen Wirkung in der Mitte.

Also das eine müssen wir festhalten, der Effect der Farben auf unser Gemüth ist verschieden und zwar in der Weise, dass die langwelligen Farben eine erregende, die kurzwelligen eine herunterstimmende Wirkung besitzen. Dies findet aber seine Begründung in der grösseren Reizung des Nerves durch die Farben grösserer Wellenlänge, welche reicher an lebendiger Kraft sind.

¹⁾ Vgl. in Goethe's Farbenlehre § 766 ff. den Abschnitt „über die sinnlich-sittliche Wirkung der Farbe“. Ausserdem Nahlowsky, Das Gefühlsleben S. 135 ff.

²⁾ Nahlowsky a. a. O. S. 140.

An Geisteskranken, welche man einer bestimmten einfarbigen Umgebung versetzte, soll man die in der objectiven Natur der Farbenempfindung begründete psychische Wirkung auffallend gemerkt haben. Die Veitstänzer des 14. Jahrhunderts soll Roth in die heftigsten und gesteigertsten Paroxysmen und Convulsionen versetzt haben. Ja Esquirol will bei geisteskranken Färbern einen verursachenden Zusammenhang zwischen den Farbstoffen und der Anlage zu bestimmten Arten von Wahnsinn bemerkt haben¹⁾. Selbst bei den Thieren lässt sich die erregende Wirkung der warmen Farben nachweisen. Diesen verschiedenen Eindruck der Farben finden wir sinnig in unserer Farbensymbolik ausgeprägt, welche unter den Farben der activen Seite die heftigen, leidenschaftlichen Erregungen des Seelenlebens versinnbildlicht, während sie die passiven innerlichen Gefühlszustände der kalten, herabstimmenden Farbenreihe associirt. Doch gebe ich gerne zu, dass bei solchen Symbolisirungen oft sehr zufällige Associationen mit im Spiele sind.

Aus der grösseren Energie des sinnlichen Reizes durch die warmen Farben erklärt sich die auffallende Stellung und Bevorzugung derselben bei den Naturvölkern und überhaupt bei Leuten, die hinsichtlich ihrer geistigen Ausbildung dem Naturzustande nahe stehen. Roth verursacht die grösste sinnliche Erregung und diese muss bei einem wohlernährten Organismus ein Lustgefühl erwecken, insoferne sie ohne merkliche Abnutzung des Nerven vor sich geht.

Ein Anhänger Krause's oder Allen's wird die Vorliebe zu langwelligen Farben aus dem frugivoren Instincte unserer Vorfahren ableiten.

Roth ist die Lieblingsfarbe des heutigen und ehemaligen Naturmenschen. „Centralafrika ist käuflich für rothes Kattun; die westindische Negerin schmückt sich mit einem rothen Turban; das Kind in der Wiege jauchzt über ein paar rothe Lappen; das Dienstmädchen verziert ihre Haube mit rothen Bändern und bewundert den Soldatenrock als schönstes aller menschlichen Co-

¹⁾ Volkmann, Lehrbuch der Psychologie, II. 255.

stüme¹⁾.“ Roth ist die auszeichnende Farbe der fürstlichen Tracht, roth kleideten sich auch die verschiedensten Priesterclassen.

Aehnlich steht es mit den dem Roth verwandten Farben Orange und Gelb.

Die Bevorzugung einer Farbe, das Lustgefühl, welches sich mit der Empfindung associirt, hängt nicht bloss von der normalen Erregung, sondern auch von der Disposition des Nerven ab. Letztere aber, die Receptivität gegen bestimmte Reize, ist bedingt durch die wiederholt stattgehabte (gewöhnliche) Reizung des Nerven. Kurz, wir müssen die Prädispositionen in Untersuchung ziehen, welche den Ton der Empfindung oder besser des Gefühles in der Anschauung und Werthschätzung der Farbe im vorhinein bedingen.

Magnus hat mit Recht aufmerksam gemacht, dass neben den Bedingungen, die im Individuum selbst liegen, die geographisch-klimatischen Verhältnisse, sowie die äusseren Lebensumstände die chromatischen Neigungen beeinflussen²⁾. Er führt auch zutreffend an, dass „alle Völker, welche unter einem lichtreichen, mit farbigen Tinten reich gesättigten Himmel leben, unter dem Eindruck einer solchen Umgebung die Lust an lebhaften warmen Farben in energischster Weise verspüren müssen.“ Dies findet auch seine thatsächliche Bestätigung. Alle tropischen Völker zeigen eine ausgesprochene Vorliebe für die lebhaften langwelligen Farben. Ihr Auge, welchem in der umgebenden Natur die glühendsten Farben entgegenleuchten, gewöhnt sich allmählich und unbewusst an starke, stechende sinnliche Reize, so dass nur solche ihm Lust und Befriedigung verschaffen³⁾. Es ist psychologisch begründet, dass mit dem öfteren Erfahren eines Lustgefühles die Lust in Folge der Gewohnheit verstärkt werden kann.

Wir müssen auch aufmerksam machen, dass die rothe Farbe in der Natur am ausgeprägtesten und reinsten vorkommt (Blut). Roth ist auch der am leichtesten zu bekommende und verbreitetste

¹⁾ Allen a. a. O. S. 220.

²⁾ Farbe und Schöpfung S. 251 ff.

³⁾ Ein farbenreiches und anschauliches Bild der Tropenwelt und des Einflusses derselben auf das Sinnen- und Seelenleben gibt Dr. Engel in dem Vortrage: „Das Sinnen- und Seelenleben des Menschen unter den Tropen“, Berlin 1874.

Farbstoff: der Röthel findet sich schon in den vorhistorischen Gräbern. Blaufärberei setzt bereits eine vorgeschrittene Technik voraus, da Blau ursprünglich nur aus Pflanzenstoffen gewonnen werden konnte. Grün als Färbestoff war vorwiegend nur aus selten vorkommenden anorganischen Substanzen zu gewinnen.

Grün und Blau stehen in der Wertschätzung der Naturvölker Roth entschieden nach. Dies erklärt sich leicht. Erstens sind diese Farben weniger reizend und herausfordernd, zweitens kommt der Umstand hinzu, dass Grün in der Umgebung, in Wald und Flur in reichlicher Menge vorhanden ist, das Auge ruht mehr gleichgiltig oder schweift ohne Halt auf diesem ruhigen, sanften, lichtschwachen Farbencontinuum. Blau und Grün sind Flächenfarben, die anderen sind Grenzfalten. Auf Blau und Grün ruht das Auge aus, auf den anderen Farben muss der Blick verweilen. Es ist psychologisch sehr begründet, dass beim Anblick eines Continuum's einem nicht dieses auffällt, sondern die Unterbrechung und Störung desselben. Grün wird bei den Naturvölkern ästhetisch erst wirksam durch den Farbencontrast oder erregt die Aufmerksamkeit dadurch, dass es sich dort zeigt, wo es sonst gewöhnlich nicht vorkommt. So finden wir Grün als selbständige decorative Farbe fast nie bei Naturvölkern, sondern gewöhnlich mit Roth verbunden. In der anorganischen Welt, die fast ausschliesslich in matten, grauen und dunkeln Farben erscheint, muss Grün auffallen.

Blau ist in den Tropenländern aus ähnlichen Gründen wie Grün weniger wirksam, doch besitzt es eher ästhetischen Wert. Auch Blau kommt in der umgebenden Natur in grossen Flächen vor. Ueber dem Südländer breitet sich der ewig blaue, wolkenlose Himmel, Blau ist auch die Farbe der in den Buchten eingeschlossenen See. Doch findet Blau mehr Beachtung bei dem Naturmenschen, da es in der anorganischen Natur häufig vorkommt.

Wir kommen auf den zweiten Factor zu sprechen, welcher die kurzwelligen Farben dem Naturmenschen nicht besonders wichtig erscheinen lässt. Die Lebensweise beeinflusst nämlich die Entwicklung des Farbensinnes in der auffallendsten Weise. Die Naturvölker, welche ausschliesslich von Jagd und Viehzucht leben,

concentriren ihr ganzes Interesse auf die Farben, welche beim Thiere vorkommen. Für Roth, Gelb, Braun, Weiss, Grau u. s. w. sowie deren Nuancen haben z. B. die Kafern die verschiedensten Ausdrücke. Blau, Grün und Violett finden wenig Beachtung, da diese Farben für sie kein Interesse bieten, man begnügt sich daher mit wenigen Ausdrücken und diese sind oft allgemein gehalten.

Nach dem Gesagten werden wir genug Anhaltspunkte gewonnen haben, um in einzelnen Fällen als auch im grossen Ganzen die sprachliche Mehrausbildung der warmen Farben begreiflich zu finden. Wir haben aber noch lange nicht alle Factoren erschöpft, welche bei der Entwicklung des Farbensinnes wirksam sein mögen; wir haben z. B. ganz abgesehen von fremden Einflüssen, welche sich im einzelnen Falle geltend machen können. Um eine wirkliche Lösung unserer Frage zu bieten, müsste man mit den Verhältnissen der einzelnen Völker genau bekannt sein.

Wir wollen nur noch die Erscheinung zu erklären suchen, dass Grün und Blau so häufig mit einem Worte bezeichnet wird. Diese Thatsache findet erstens Erklärung darin, dass die kurzwelligen Farben wegen ihrer psychisch indifferenten Wirkung und des Mangels an Interesse, das man ihnen entgegenbrachte, überhaupt zu keiner selbständigen sprachlichen Unterscheidung anregten; zweitens aber hauptsächlich darin, dass im allgemeinen die Erkenntnis zuerst von unbestimmten, mehr umfassenden Vorstellungen zu specielleren, schärfer getrennten fortschreitet, welches Gesetz des menschlichen Erkennens derartig wirkt, dass zunächst verwandte Empfindungen unter einem Erkenntnisausdruck wiedergegeben werden. Die warmen und kalten Farben werden einmal sprachlich nur als licht oder dunkel auseinander gehalten worden sein. Dann schritt man zur Individualisirung vorwärts und zwar wurden die in der Empfindung nahe stehenden Farben unter einem Ausdruck zusammengefasst.

So führt Magnus in seinen „Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker“ Beispiele genug an, dass Gelb und Roth, Orange und Roth, Gelb und Orange, Gelb und Grün sprachlich nicht getrennt werden. Gleich verhält es sich mit Grün und Blau.

Es ist gewiss auch geltend zu machen, dass keine anderen Farben so in einander überzugehen scheinen, wie Blau und Grün. Ist es ja oft unserem geübten Auge schwer die beiden Farben zu trennen. Bei einem Türkis sind wir oft in Verlegenheit, ob wir ihn blau oder grün nennen sollen. Wie schwer ist es bei ungenügender Beleuchtung beide Farben auseinander zu halten! Reines Blau kommt in der Natur verhältnismässig sehr selten vor.

Es ist überhaupt ein allgemeines psychisches Gesetz: Feinere Reize werden erst durch dauernde Uebung von einander geschieden, ebenso nahestehende. Beispiele zur Erläuterung dieses Satzes lassen sich aus allen Sinnesgebieten geben.

Nach den von uns aufgestellten Gesichtspunkten werden wir also nicht an eine von der unserigen verschiedene Empfindung der kurzwelligen Farben, an eine „Empfindungsträgheit“, welche durch die Physis des farbensehenden Organes bedingt ist, bei den Naturvölkern und den Völkern des Alterthums denken, sondern wir werden die Eigenthümlichkeit der sprachlichen Minderausbildung zurückführen auf die psychische Wirkung der einzelnen Farben, auf den verschiedenen ästhetischen Wert derselben bei jenen Völkern, auf eine einseitige Ausbildung des Farbengefühles und Urtheiles in Folge des entscheidenden Einflusses gewisser innerer und äusserer Factoren. Die objectiv mechanisch-physikalisch begründeten psychischen Wirkungen der Farben haben nicht bloss für den Naturmenschen Geltung. Wenn wir heut zu Tage trotz dieser objectiv begründeten Eigenthümlichkeiten der Farbenempfindungen die einzelnen Farben nicht nach ihrem Empfindungs- und Gefühlswerte aufnehmen, sondern die kurzwelligen ebenso berechtigt halten und dieselben eine ähnlich intensive psychische Wirkung auf uns ausüben wie die langwelligen, so ist das die Folge der fortschrittlichen Entwicklung unseres intellectuellen Vermögens. Wir beurtheilen und fühlen, empfinden aber nicht anders als der Naturmensch. Unser Intellect tritt autonom gestaltend und appercipirend auf. Je näher der Mensch dem Sinnenzustande, desto mehr ist er der unmittelbaren Einwirkung der Natur auch in seiner intellectuellen Beziehung unterworfen. Der Naturmensch lässt sich leiten

und lenken durch die unmittelbare Gewalt der sinnlichen Empfindung, je reichere und üppigere Blüthen das geistige Bewusstsein treibt, desto autonomer und freier wird der vorstellende Mensch, deso unabhängiger von den Eindrücken, die er aufnimmt, er bestimmt und wird nicht bloss bestimmt. Die Vorliebe der modernen gebildeten Culturmenschen für lichtschwächere und zartere, innerliche Farben, wie es auch Grün und Blau sind, beruht nicht auf einer Vervollkommenung des Empfindungsorganes, sondern auf dem zarteren, für feine Reize empfänglichen, mehr vertieften und innerlichen Sinn, auf einer Umbildung des ästhetischen Gefühles und einer Ausbildung des Urtheiles. Wir sind feinfühlig, aber nicht feiner empfindend geworden.

In einem dritten Abschnitte „Ueber die Entwicklung des kindlichen Farbensinnes“ zu sprechen, was ich nach dem Eingangs entwickelten Programm beabsichtigte, muss ich gegenwärtig noch unterlassen, da meine Untersuchungen über diesen Gegenstand nicht zu Ende gelangt sind. Doch scheint nach dem freilich geringen Material, welches mir bis jetzt zu Gebote steht, auch beim Kinde kein physiologischer Entwicklungsgang, sondern ein psychologischer zu Grunde zu liegen, nicht die Empfindung scheint eine Entwicklung durchzumachen, sondern die intellectuelle Auffassung derselben. Es werden dem Kinde früher Worte gegeben, als es Begriffe besitzt.

Ich hoffe in nicht all zu ferner Zeit die Resultate meiner Untersuchungen bekannt geben zu können.

N a c h t r a g.

S. 9, Anm. 1: Dor, L'évolution historique du sens des couleurs. Paris, 1878. Gegner von Magnus ist auch Rood, Die moderne Farbenlehre. Leipzig, 1880. Vgl. S. 104.

S. 9, Anm. 4: Besprochen ist Marty's Schrift im Literarischen Centralblatt für Deutschland. 1881. S. 184.

S. 11, Anm. 1: Weitere Besprechungen Grant Allen's finden sich in: Literarisches Centralblatt für Deutschland. 1881. S. 252 f. Deutsche Literatur-Zeitung. 1880. Nr. 6, S. 188 f. Kosmos, 5. Bd., S. 308. Jg. IV. H. 8. S. 158.

S. 12, Anm. 1: Cohn H., Sehschärfe und Farbensinn der Nubier. Hirschberg's Centralblatt für praktische Augenheilkunde, Juli 1879. Kotelmann, Die Augen von 22 Kalmücken. Zeitschrift für Ethnologie, 16. Jahrg. H. 2. Berlin, 1884. Vgl. ausserdem die Rede, welche Virchow gelegentlich des ärztlichen Congresses zu Amsterdam im Jahre 1879 über die Ausbildung der jungen Mediciner gehalten hat.

S. 13: Ueber die ethnologischen Farbensinnuntersuchungen im Allgemeinen vgl. Günther, Ein Problem der physiologischen Physik in seinen Beziehungen zur Ethnologie. Kosmos, IV. Jahrg. 1880. H. 8, S. 116 ff. Magnus hat an Günther in diesem Aufsatze einen hilfsbereiten Secundanten gefunden.

S. 15, Anm. 2: Besprochen ist Magnus, Farben und Schöpfung von Prof. Rollet in der Deutschen Literatur-Zeitung, 1882. Nr. 28, S. 1024.

S. 73 ff.: Gegenwärtig scheint mehr und mehr die photo-

chemische Farbentheorie Boden zu gewinnen, d. h. man erklärt weniger das Farbenempfinden aus morphologischen Besonderheiten als aus dem Vorhandensein gewisser lichtumsetzender Substanzen. Diese Theorie gewinnt wieder Bestätigung durch die Untersuchungen, welche V. Graber über den Helligkeits- und Farbensinn der Thiere angestellt hat, und zwar besonders durch die Experimente an augenlosen und geblendeten Thieren (Vgl. Graber, Grundlinien zur Erforschung des Helligkeits- und Farbensinnes der Thiere. Prag und Leipzig, 1884. Graber, Fundamentalversuche über die Helligkeits- und Farbenempfindlichkeit augenloser und geblendeter Thiere. Sitzungs-Bericht der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, I. Abth., Aprilheft, Jahrg. 1883). Strasburger und Engelmann stellten vor etlichen Jahren weitgehendere Untersuchungen über das Verhalten gewisser niederster Organismen gegenüber Helligkeits- und Lichtunterschieden an (Strasburger, Wirkung des Lichtes und der Wärme auf Wärmesporen. Jena, 1878. Engelmann, Ueber Licht und Farbenperception niederster Organismen. Pflüger's Archiv für die gesammte Physiologie, 29. Bd. S. 387 ff.). Haben sich unsere Sinnesorgane aus der sensiblen Körperhaut entwickelt und ist der Gesichts- und Hörsinn nur ein modificirter Wärme- oder Tastsinn der Haut, so ist der Versuch einen vergleichend physiologischen Nachweis von dieser allmählich sich differencirenden Sinnesentwicklung zu geben, gewiss interessant und mit Freuden zu begrüßen. Pflüger hob bereits 1877 in seinem Archiv (XV. S. 91 ff.) den phylogenetischen Zusammenhang des Wärme- und Lichtsinnes hervor. W. Preyer unternahm es den Nachweis zu liefern, dass der Farbensinn nur ein höchst verfeinerter Temperatursinn sei (Ueber den Farben- und Temperatursinn mit besonderer Rücksicht auf Farbenblindheit. Bonn, 1881. Separatabdruck aus Pflüger's Archiv für die ges. Physiologie, Bd. XXV). Es ist höchst bedeutungsvoll, das man von „warmen“ und „kalten“ Farben spricht, Ausdrücke, die besonders in der Malersprache geläufig sind. Wie die Hautempfindungen gewisse Abstufungen zeigen, so auch die Farbenempfindungen. Die Uebereinstimmung und der Parallelismus dieser beiden Sinnesgebiete ist offenkundig, ja es findet eine derartige Correlation statt, dass mehr

als eine zufällige Coincidenz und Spielerei mit Analogieen obzuwalten scheint. Preyer gelangte zu dem Endresultate, dass der Farbensinn als „ein höchst verfeinerter und auf eine höchst empfindliche Nervenausbreitung, nämlich die Netzhaut, eingeschränkter Temperatursinn“ aufzufassen sei (vgl. a. a. O. S. 47 ff.). Preyer entwirft eine der Temperaturscala entsprechende Farbenscala. Er nimmt an, dass von dem Zapfenpaare, in welche eine Opticusfaser endigt, das eine Element nur auf warmfarbige, das andere nur auf kaltfarbige Lichtstrahlen reagire, „so dass die beide Erregungen aufnehmende Ganglienzelle der Netzhaut entweder nur erstere oder nur letztere oder beide, sei es in sehr rascher Abwechslung, sei es algebraisch summirt, durch die Sehnervenfaser in das Sensorium befördert“ (a. a. O. S. 71). Soweit Preyer, dessen Hypothese noch etwas in der Luft hängt. Graber suchte gemäss dem hypothetisch vorausgesetzten Zusammenhange zwischen Lichtbeziehungsweise Farben- und Hautsinn direct experimentell die Perceptions- d. h. Reactionsfähigkeit der Haut als des ursprünglichen allgemeinen Sinnesorganes zu prüfen. Graber's Fundamentalversuche ergaben für diese wichtige und hochinteressante Frage überraschende Aufschlüsse und Resultate. Graber stellte seine Experimente an dem augenlosen Regenwurm, ferner an geblendeten Exemplaren von Wassermolchen (*Triton cristatus*) und Küchenschaben (*Blatta germanica* L.) an. Seine Hauptergebnisse lauten: „1. Gewisse augenlose resp. geblendete Thiere reagiren nicht nur auf Helligkeits- sondern auch auf Farbendifferenzen und sind diese Reactionen eben so stark wie bei vielen Thieren, welche ganz vollkommene Augen besitzen. 2. Die untersuchten geblendeten Thiere reagiren auf die ihnen zur Auswahl überlassenen Lichter ganz im Sinne der normalen oder anders ausgedrückt, Lust- und Unlustwirkung sind zum Theile an die gleichen Helligkeits- und Farbenzustände gebunden. 3. Die Reactionen der geblendeten Thiere sind aber, wenigstens bezüglich gewisser Lichtdifferenzen (Weiss—Schwarz, Roth—Blau) sehr bedeutend schwächer als die durch die Augen vermittelten. 4. Die relative Stärke der Reaction für verschiedene Lichtdifferenzen (Weiss—Schwarz, Roth—Blau u. s. w.) scheint im Allgemeinen bei den geblendeten

5

Thieren jener bei den normalen zu entsprechen“ (Grundlinien u. s. w. S. 308 f.). Graber sucht nun eine Erklärung für die sich aufdrängende Frage nach dem Grunde der Farben- und Lichtreaction der augenlosen Thiere zu geben. Ist diese Wirkung eine thermische, eine chemische, oder beruht sie auf einer photodermatischen Empfindung, d. h. einer directen Erregung des Sensoriums durch eigenartige Reizung gewisser Hauptnervenendigungen? Graber entscheidet sich für letztere Erklärung, dass wir es nämlich zuweilen mit einer directen Lichtempfindlichkeit der Haut zu thun haben. Besonnen und vorsichtig schliesst er, dass die Hautlichtempfindlichkeit der höher entwickelten Thiere, die bereits ein eigenes Perceptionsorgan besitzen, vom eigentlichen Sehen doch wesentlich verschieden sei, während die Hautlichtempfindlichkeit niederer Thiere von dem Sehen dieser Wesen nicht so wesentlich differire.

S. 74 ff.: Während der Drucklegung meiner Schrift kam mir das eben citirte Buch Vitus Graber's „Grundlinien zur Erforschung des Helligkeits- und Farbensinnes der Thiere“ zu, ein Werk, das ich mit Freuden als eine wahrhafte Bereicherung unserer Literatur begrüsse. Ich konnte mich, es sei offen gestanden, bei der Durchlesung von Grant Allen's Farbensinn, sowie jener Aufsätze im Kosmos nie recht befriedigt fühlen, denn, wenn mir zwar die von zoophysiologischer Seite postulierte Hypothese von dem Farbensinn der Thiere sehr wahrscheinlich schien, bedurfte sie doch noch einer gesicherten auf experimentellem Wege gewonnenen Unterlage. Die Arbeiten J. Lubbock's, H. Müller's und Mereschkowsky's entbehrten der Exactheit und erstreckten sich nicht auf umfassende Untersuchungen. P. Bert war der erste, welcher die Prüfung der Farbenempfindlichkeit der Thiere auf streng experimentellem Wege angeregt hat (Sur la question de savoir si tous les animaux voient les mêmes rayons lumineux que nous. Archives de Physiologie, 1869. t. II. p. 553—554). Seine Versuche an den Daphniden, J. Lubbock's an *Daphnia pulex* (On the sense of Colour among some of the Lower Animals. Linnean Society's Journal, Zoology Vol. XVI., Novemb. 17, 1881. u. Lin. Soc. 19. April 1883), an den Ameisen, Bienen und Wespen (Linnean

Society's Journal Zoology Vol. XIV, XV u. XVI, sowie Internationale wissenschaftliche Bibliothek Bd. 57), Bonnier's Forschungen über die Bienen (Annal. des Scienc. natur. Botanique 6. serie Tome VIII.), Mereschowsky's Experimente an niederen Crustaceen (vgl. Kosmos 1882, S. 67 f.) waren die Vorarbeiten, die Graber zu Gebote standen. Graber war sich der Schwierigkeit solcher Untersuchungen vollkommen bewusst. Vor allem war er sich klar, dass man auf experimentellem Wege eigentlich nur das in Reactionsbewegungen sich kundthuende Helligkeits- und Farbengefühl exact erforschen könne, dass man ferner aus dem Nichteintreten solcher Reactionen durchaus nicht mit Nothwendigkeit auf einen Mangel eines Lichtunterscheidungsvermögens schliessen müsse. Er stellte sich in erster Linie folgende Fragepunkte: 1. Inwieweit unterscheiden die Thiere verschiedene Helligkeitsabstufungen eines Lichtes und welcher Intensitätsgrad ist ihnen der angenehmste? 2. Inwieweit unterscheiden die Thiere verschiedene Lichtqualitäten oder Farben und welche ist ihnen die angenehmste? 3. Hat das optische Spectrum bei gewissen Thieren eine grössere Ausdehnung als bei uns, d. h. ist ihnen das Ultraviolett, beziehungsweise das Ultraroth sichtbar, und wenn ja, erscheint es ihnen unter einer besonderen Qualität? 4. Ist die relative Helligkeit der einzelnen sichtbaren Spectrumzonen für gewisse Thiere eine andere als für uns? 5. Sind manche Thiere für gewisse uns sichtbare Spectrumzonen blind? Im allgemeinen gibt es zwei Methoden den Farbensinn der Thiere zu erforschen, die der totalen (einfarbigen) und die der partiellen (mehrfarbigen) Belichtung. Graber entschied sich ausschliesslich für die erste Versuchsart. Er benutzte zu seinen Zwecken entsprechend construirte Glasröhren, rinnenförmige Tröge und Kästen. Wegen der Unmöglichkeit heterochromatischen Lichtern dieselbe Helligkeit zu geben, brachte Graber fast ausschliesslich die Zweifarbenmethode in Anwendung, er nahm folgende Vergleichen vor:

1. Roth mit

	Gelb, 2. mit Grün, 3. mit Blau (i. w. S.)	mit Ultrav. 4. ohne Ultrav.
5. Gelb	mit Grün, 6. mit Blau	mit Ultrav. 7. ohne Ultrav.
	8. Grün mit Blau	mit Ultrav. 9. ohne Ultrav.
	10. Blau	mit Ultrav. mit Blau ohne Ultrav.

Ferner: Weiss mit Roth, Gelb, Grün u. s. w.

ebenso: Schwarz „ „ „ „ „

Es ist selbstverständlich, dass Graber alle störenden Beeinflussungen zu meiden suchte und sich selbst bei einer grösseren Anzahl von Thieren nicht mit wenigen Versuchen begnügte. Vorzüglich achtete er auch darauf den Thieren eine für den Versuch möglichst entsprechende Anordnung zu geben, er brachte die Thiere nämlich in die Mittelstellung, d. h. in den mittleren Raum zwischen die beiden Vergleichslichter. Um die störenden Factoren der Ortsgewöhnung und der Ortserinnerung zu eliminiren, wendete er das Vertauschungs- und Vertheilungsverfahren an. Graber's Versuche erstreckten sich auf folgende Thiere: 1. Säugethiere: Schwein, Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen. 2. Vögel: Stieglitz, Sperling, Gimpel, Rabe, Taube, Kakadu, Perlhuhn. 3. Reptilien: Eidechse, Blindschleiche. 4. Amphibien: Triton cristatus, Frosch, Kröte. 5. Fische: Cobitis barbatula, Alburnus spec. 6. Weichthiere: Planorbis corneus, Limnaeus stagnalis, Helix nemoralis. 7. Insecten: Libellula depressa, Agrion puella, Blatta germanica, Stenobothrus variabilis, Pezotettix alpinus, Gryllotalpa vulgaris, Panorpa communis, Notonecta spec., Mormidea nigricornis, Tettigonia viridis, Biene, Ameise, Chrysomela menthastri, Coccinella globosa, Dytiscus marginalis, Calandra granaria, Apion frumentarium, Musca domestica, Culex pipiens (Larve), Pulex canis, Pieris crataegi (Raupe und Falter), Vanessa urticae und Jo (Raupe), Noctua coeruleocephala (Raupe), Hypnomena malinella (Raupe), Papilio xanthomelas (Raupe). 8. Spinnenthiere: Lycosa ruricola, Tegenaria domestica. 9. Würmer: Aulocostomum gulo, Nephelis vulgaris.

Graber's wichtigste Untersuchungsergebnisse sind in Gedrängtheit folgende: 1. Ergebnisse in Bezug auf das Helligkeitsgefühl.

Es ist zweifellos, dass die Thiere ein ausserordentlich intensiv entwickeltes Helligkeitsgefühl besitzen; sie reagiren selbst auf sehr geringe Helligkeitsdifferenzen. Im allgemeinen ist die Reactions-empfindlichkeit der Thiere (z. B. des Triton) proportional der Intensität der Helligkeitsunterschiede. Interessant sind die Resultate bezüglich der relativen Helligkeitsempfindlichkeit bei ungleichen Lichtqualitäten. Das Schwein zieht z. B. beim Weiss das Hell, beim Roth das Dunkel vor, der lichterholde Stieglitz flieht das Dunkel von Roth fast dreimal stärker als jenes von Blau (Näheres a. a. O. S. 224 ff.). 2. Ergebnisse in Bezug auf das Farbengefühl. Entgegen der Ansicht Grant Allen's, dass die Thiere nur ausnahmsweise auf verschiedene Farbenqualitäten reagiren, ergaben Graber's Experimente, dass im allgemeinen das Reagiren die Regel und das Nichtreagiren die Ausnahme sei. Seine Untersuchungen lehren, dass von einer allgemeinen Uebereinstimmung des Farbenschnittschmacks bei den Thieren keine Rede sein kann, selbst nicht innerhalb einer Hauptabtheilung des Thierreiches, ja ein- und dasselbe Thier reagirt im Verlaufe seiner Entwicklung nicht stets gleich. Die Libelle liebt als lichtscheue Larve Roth, als phengophiles Imago aber Blau. Im allgemeinen zeigen die Thiere eine geradezu „frappirende Constanz der Farbenreaction.“ Bemerkenswert ist, dass die Thiere auch ihren Geschmack nach der contrastirenden Zusammenstellung der Vergleichslichter ändern. Interessant ist es zu vernehmen, dass der Contrast von Roth—Blau das Gefühl der Thiere im allgemeinen weitaus am stärksten afficirt, während Roth-Gelb und Gelb-Grün die geringste Wirkung nach sich ziehen. „Diesem sehr bedeutungsvollen Ergebnis können wir einen allgemeinen Ausdruck verleihen, wenn wir die Differenzen der Wellenlänge der Vergleichslichter in's Auge fassen. Es zeigt sich nämlich, dass der reactive Erfolg der Wirkung von je zwei farbigen Lichtern im allgemeinen um so grösser erscheint, je weiter dieselben im Spectrum von einander abstehen oder je grösser die Differenz ihrer Wellenlänge ist.“ Lubbock's Beobachtung, dass die Ameisen und Daphniden auf Ultraviolett reagiren, hat weitere Bestätigung gefunden. Es kommt überhaupt den meisten Thieren

eine feinentwickelte Ultravioletttempfindlichkeit zu. Zwei Versuchslichter, die sich nur durch den Beisatz von Ultraviolett unterscheiden, weisen einen bedeutenden Unterschied der Frequenz auf. „Ein namhaftes Plus oder Minus von unsichtbarem kurzwelligem Licht afficirt das Gefühl der Thiere im allgemeinen stärker als der Gegensatz zwischen zwei weit entfernt stehenden sichtbaren Spectrallichtern.“ Graber bespricht dann die Schwankungen der Stärke der Farbenvorliebe bei verschiedenen Thieren und Farbengegensätzen. Die Avertebrata reagiren auf Roth-Blau im Ganzen genommen mehr als die Vertebrata. Im Spectrum benachbarte Farben verursachen gewöhnlich geringe Reactionswirkungen, ausgenommen beim Stieglitz, der Biene, dem Hundefloh, der Ameise und Stechschnackenlarve. 3. Ergebnisse in Bezug auf das Verhältniß zwischen Helligkeits- und Farbengefühl. Graber's Beobachtungen lieferten den Beweis, dass „der Ausfall der Wahl zwischen zwei oder mehreren Farben, sowie die Stärke der betreffenden Reaction im allgemeinen thatsächlich auch durch die Intensitätsverhältnisse der verglichenen Farben bedingt ist.“ Ferner: „Die Stärke der Bevorzugung einer Farbe vor einer anderen ist im allgemeinen um so grösser, je mehr die Intensität derselben dem Helligkeitgeschmacke des Thieres entspricht.“ Starkes Farbengefühl bedingt nicht starkes Helligkeitsgefühl, es tritt zuweilen bei schwachem Farbengefühl starkes Hellegefühl auf und umgekehrt bei starkem Farbengefühl schwaches Hellegefühl. Als eines der interessantesten und wichtigsten Ergebnisse betrachtet Graber die Thatsache, dass die leukophilen Thiere mit wenigen Ausnahmen blauliebend, die leukophoben rothliebend sind. Beachtenswert sind die Aufschlüsse, welche das Capitel „Ueber den Gefühlston der thierischen Lichtempfindungen“ gibt so u. a. die Thatsache, dass die durch gewisse Lichtaffectionen verursachten Unlustgefühle unverhältnismässig stärker als die allerintensivsten Lustempfindungen der betreffenden Thiere sind. Durch die Gesichtspunkte, welche Graber in dem Abschnitt „Ueber den Farbensgeschmack der Thiere im freien Naturleben“ entwickelt, dürften die auf den gleichen Gegenstand sich beziehenden Anschauungen Grant Allen's, H. Müller's und Gustav Jäger's eine entsprechende

Modification zu erfahren haben. Graber weist vorzüglich auf die bisher nicht gewürdigte Beziehung zwischen dem Farbengeschmack und der Farbe des Aufenthaltsmediums oder des gewöhnlichen Gesichtskreises hin, diese Relation scheint ihm gewichtiger und allgemeiner zu sein als die Uebereinstimmung der Lieblingsfarbe mit der Farbe der Lieblingsnahrung oder dem sexuellen Farbcolorit.

S. 272 wendet sich Graber gegen Magnus' Aeusserung, dass man mit Brücke und Wallace nichts weiteres aus der Theilnahme, welche Thiere gewissen Farbeffecten schenken, schliessen könne, als „dass die Thiere zwar wohl eine Farbenempfindung haben mögen, dass aber über die Beschaffenheit derselben aus den Beobachtungen ihres reactiven Verhaltens nichts zu folgern ist.“ Graber betont, dass auf Grund seiner Untersuchungen es keinem Zweifel mehr unterliegt, dass gewisse Thiere Farbenwahrnehmung besitzen und dass die Wellenlänge des Lichtes als solche einen bestimmten oder specifischen Eindruck hervorbringe. Der Farbensinn (das Farbenempfindungsvermögen) hat jedenfalls eine grosse Verbreitung in der Thierwelt, eine weitere, als das ausgesprochene, in Reactionen sich kundgebende, Farbengefühl. Farbensinn und Farbengeschmack bewegen sich nicht innerhalb derselben Grenzen. Farbengleichgiltigkeit lässt nicht sofort auf Farbenunempfindlichkeit schliessen. Auffallend ist es, dass die Reactionsempfindlichkeit bei höheren und besonders domesticirten Thieren entschieden geringer ist.

S. 276 ff. berührt Graber die schwierige Frage der Identität oder Nichtidentität des menschlichen und thierischen Farbenempfindens. Wie ich bereits im Texte (S. 74 ff.) erwähnt habe, ist es wegen der Subjectivität jeder Empfindung unmöglich die Identität positiv beweisen zu wollen. Man kann nur mit Wahrscheinlichkeitsgründen für und gegen operiren. Graber bekämpft mit Recht die Annahme, dass alle Thiere dasselbe Farbenvorstellen besitzen, wendet sich aber ebenso energisch gegen Magnus' Behauptung, „dass je nach den morphologischen Besonderheiten des Gehirnes und der Netzhaut bei den verschiedenen Thierclassen auch die Farbenvorstellung eine verschiedene sei.“ Ich freue mich,

dass ich in meinen Ausführungen mit Graber darin übereinstimme, „dass, wenn wir über die Beschaffenheit der Farbenvorstellungen bei den Thieren überhaupt nichts Bestimmtes wissen, wir a priori ebensowenig eine allgemeine Verschiedenheit als allgemeine Uebereinstimmung derselben anzunehmen berechtigt sind.“ Wie ich in meiner Erörterung hervorgehoben habe, so betont auch Graber, dass man der Organisationsverschiedenheit von Mensch und Thier nicht unbedingt (wie Magnus) den grossen Einfluss auf die Entstehung der Empfindungsqualitäten beilegen darf, noch weniger bezüglich der rein „morphologischen Differenzen“, umsomehr als durch Graber's Forschungen die photochemische Theorie wieder Stützen gewinnt, nach welcher das Farbenempfinden durch das Vorhandensein gewisser lichtumsetzender Substanzen bedingt zu sein scheint. Graber's Fundamentalversuche über die Helligkeits- und Lichtempfindlichkeit augenloser und geblendeter Thiere sprechen auch für diese Theorie. Magnus nimmt zweitens an, „dass für jede Thierklasse eine besondere der Organisation dieses Thieres genau entsprechende Farbenvorstellung vorhanden sein muss.“ Der genannte Gelehrte glaubt daher, dass die „verschiedene morphologische Ausbildung des nervösen Centralorganes“ eine verschiedene Farbenempfindung bedinge. Graber bemerkt treffend dagegen S. 280: „Wissen wir denn, dass gerade das Gehirnorgan bei einem Thiere ein wesentlich anderes als bei uns ist, d. h. dass die betreffenden Nervengewebe nicht dieselben Wirkungen hervorbringen können, die sie bei uns erzeugen?“ Aehnliches habe auch ich betont und Wahrscheinlichkeitsgründe für die Identität beigebracht, indem ich hinwies, dass die vergleichende Nervenphysiologie dieselben Nervenzellen und Nervenfasern bei Mensch und Thier annimmt, vom Wurm bis zum Menschen.

S. 95, Z. 14 v. o.: Ich betone nochmals, um Missverständnisse zu vermeiden, dass ich zwar auch die höheren psychischen Functionen für psychophysisch begründet halte, aber trotzdem beruht eine Höherentwicklung der inneren Factoren nicht nothwendig auf einer morphologischen Umbildung.

S. 96 ff.: Kotelmann's Farbenuntersuchungen an den Augen von 22 Kalmücken bestätigen meine Ansichten auffallend, vor

allem, dass man es bei den Naturvölkern bloss mit einer sprachlichen Minderentwicklung zu thun habe. Das angebliche Dreiclassensystem Magnus' findet keine Bestätigung, im Gegentheil sprechen manche Instanzen dagegen. So hatte Roth nicht die Ausnahmsstellung, welche für dasselbe eine Verwechslung mit der Bezeichnung anderer Farben unmöglich macht; die von Magnus so sehr in den Vordergrund gestellte angebliche „Empfindungsträgheit“ zeigt sich nach Kotelmann's Untersuchungen nicht bloss den kurzwelligen Farben gegenüber.



Verlag der
WAGNER'schen Universitäts-Buchhandlung in Innsbruck.

Studien und Forschungen
auf dem Gebiete der
Homerischen Gedichte und ihrer Literatur

von Dr. Hans Karl Benicken.

Das XII. und XIII. Lied vom Zorne des Achilles in N E O der homerischen Ilias.

Mit ausführlichem Namen-, Sach- und Stellenregister. Preis fl. 22.—

Schicksal und Gottheit bei Homer.

Eine homerische Studie

von Augustin Christ.

1877. Preis 80 kr.

Die Wage des Zeus bei Homer

in Θ 68 ff. und X 208 ff.

und ihr vermeintlicher Bezug auf das Schicksal.

Eine homerische Studie von Augustin Christ.

1879. Preis 60 kr.

Untersuchungen über die homerische Frage.

Von Dr. Ludwig v. Hörmann.

1. Heft: Die einheitlichen Elemente des ersten Gesanges der Ilias.

1867. Preis 75 kr.

Die Echtheit des
Platonischen Dialoges Charmides
mit Beziehung auf die „Platonische Frage“ und mit besonderer
Rücksicht auf Schaarschmidt's Athetese untersucht

von Dr. Alois Spielmann.

1875. Preis 80 kr.

Platonische Studien von Josef Steger.

3 Theile. Preis fl. 2.40

1. Theil: Die Sophistik und sophistische Rhetorik. Die platonische Dialektik. 1869. Preis 80 kr.

2. Theil: Die platonische Tugendlehre. 1870. Preis 80 kr.

3. Theil: Die platonische Psychologie. 1872. Preis 80 kr.

Die Psychologie des Willens *bei Sokrates, Platon, Aristoteles*

von Dr. Tobias Wildauer.

1. Theil: Sokrates' Lehre vom Willen. 1877. Preis fl. 1.20

2. Theil: Platon's Lehre vom Willen. 1879. Preis fl. 3.—

Der 3. Theil wird Aristoteles' Lehre vom Willen enthalten.

Die thebanischen Tragödien des Sophokles

als Einzeldramen ästhetisch gewürdigt

von Dr. Johann Müller.

1871. Preis fl. 1.20

Der Stil des älteren Plinius

von Dr. Johann Müller.

1883. Preis fl. 2.—

Beiträge zur Kritik und Erklärung des Cornelius Tacitus.

Von Dr. Johann Müller.

4 Hefte. Preis fl. 2.40

1. Heft: Historiarum I. und II. 1865. Preis 60 kr.

2. Heft: Historiarum III. bis V. 1869. Preis 60 kr.

3. Heft: Annalium I. bis VI. 1873. Preis 60 kr.

4. Heft: Annalium XI. bis XVI. und sprachliches Register über alle vier Hefte.
1875. Preis 60 kr.

Die lateinische Nominal-Composition

in formaler Hinsicht dargestellt von

Dr. Friedrich Stolz.

1877. Preis fl. 1.20

Zur lateinischen Verbal-Flexion.

Studien von Dr. Friedrich Stolz.

1. Heft. 1882. Preis fl. 1.—

Ovidius und sein Verhältniss

zu den Vorgängern und gleichzeitigen römischen Dichtern von

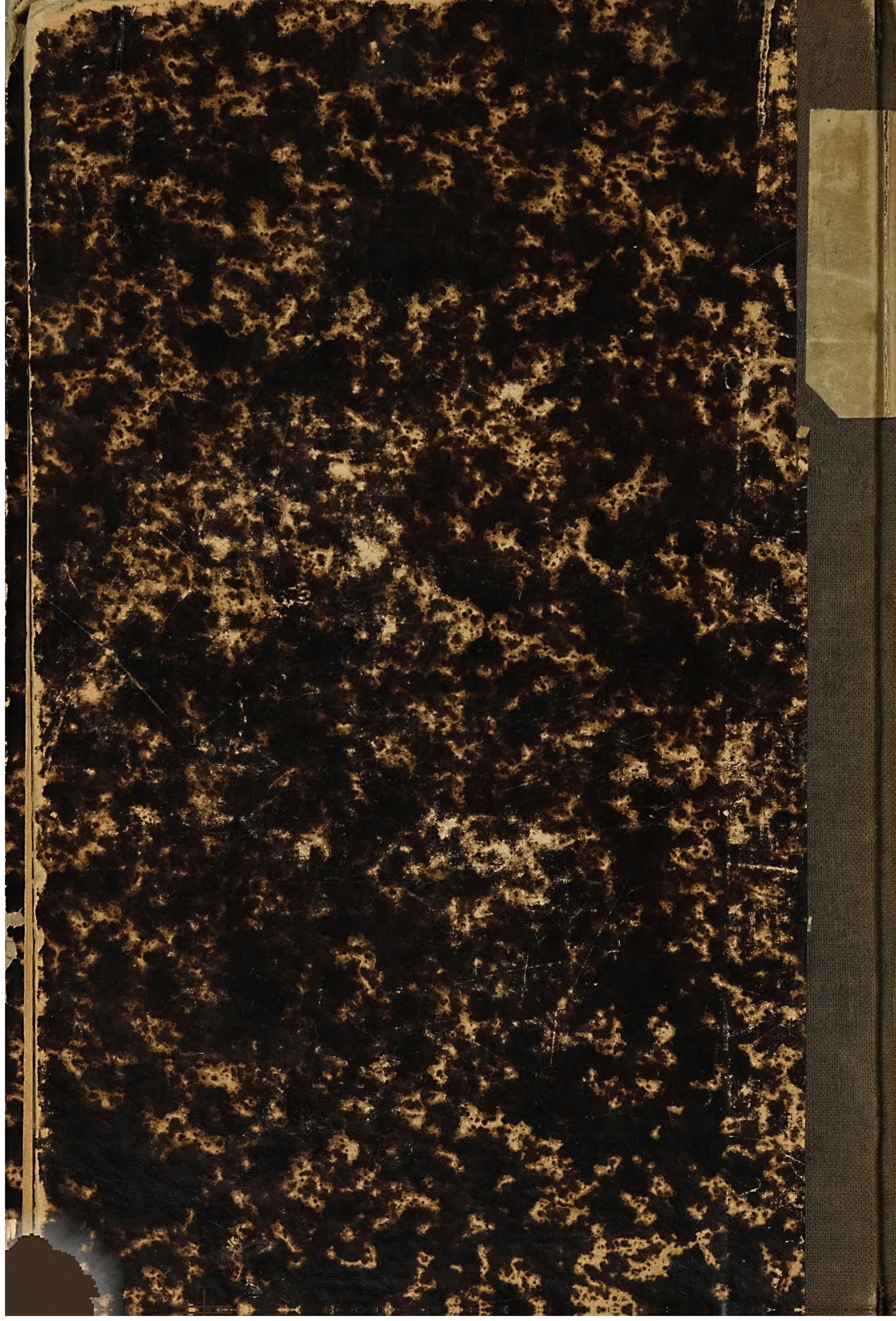
Dr. Anton Zingerle.

3 Hefte. Preis fl. 3.40

1. Heft: Ovid, Catull, Tibull, Propertius. 1869. Preis fl. 1.20

2. Heft: Ovid, Ennius, Lucretius, Vergil. 1871. Preis fl. 1.20

3. Heft: Ovid, Horaz. — Stellenweiser. 1871. Preis fl. 1.—



Hochegger, Rudolf

Die geschichtliche Entwicklung des Farbensinnes eine psychologische
Studie zur Entwicklungsgeschichte des Menschen

Innsbruck 1884

Math.a. 110 r

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11650275-1